

VOLUME 2

LIVRO do ESTUDANTE

2ª edição

Língua Portuguesa
Matemática



Nome: _____



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador

Tarcísio Gomes de Freitas

Secretário da Educação

Renato Feder

Secretário Executivo

Vinicius Mendonça Neiva

Chefe de Gabinete

Juliana Velho

Subsecretário da Subsecretaria Pedagógica

Daniel Barros

Subsecretário da Subsecretaria de Gestão Corporativa

Sergio Sobral de Oliveira Neto

Presidente da Fundação para o Desenvolvimento da Educação

Fabricio Moura Moreira

Apresentação

É com grande satisfação que a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo apresenta sua nova coleção de materiais didáticos, que alia o melhor do mundo digital com a facilidade dos livros impressos.

Desenvolvida com o objetivo de proporcionar uma educação de qualidade, essa coleção foi cuidadosamente elaborada para atender às demandas do ensino contemporâneo. Além de conteúdos atualizados, alinhados à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e ao Currículo Paulista, este livro oferece uma abordagem prática e interativa, incentivando o protagonismo dos estudantes e apoiando os professores com ferramentas que tornam o processo de ensino-aprendizagem cada vez mais eficaz.

Conheça seu livro

Este livro foi criado para apoiar seus estudos, tanto em sala de aula quanto de forma autônoma. Totalmente integrado ao material digital, ele oferece um resumo dos principais conceitos abordados, atividades para praticar o que foi aprendido e exercícios para aprofundar seus conhecimentos.

Resumo

Resumo

Sistematiza os principais conceitos abordados na aula, garantindo que você fixe o que aprendeu e construa uma visão clara e estruturada do conteúdo.

Esse selo estará na seção "Resumo" quando houver itens correspondentes à aula no "Caderno de Exercícios".

AULA 3

Numeração lateral

Número das aulas nas laterais, para localização rápida ao longo do livro.

Abertura das aulas

Número da aula

Título da aula

AULA 1

ESTILO E IMPACTO: O PODER DAS LINGUAGENS VERBAL E NÃO VERBAL – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero anúncio publicitário

Concisão no texto publicitário

Uma característica essencial da propaganda é a concisão, ou seja, a capacidade de dizer muito em poucas palavras. Os anúncios não podem ser longos ou explicativos demais, porque precisam chamar atenção de forma rápida.

Exemplos de concisão:

- "Tomou Doril, a dor sumiu".
- "Mais ervas e especiarias, zero sal".
- "Você merece qualidade todos os dias".

Essas frases curtas são fáceis de lembrar, têm impacto e destacam o principal benefício do produto.

Linguagens verbal e não verbal

Um anúncio publicitário geralmente combina **linguagem verbal** (as palavras escritas) e **linguagem não verbal** (imagens, cores, formas, expressão visual). Nesses textos, esses dois elementos não funcionam separados: eles se **complementam** para convencer o público.

- **Exemplo:** no anúncio da Lupo, a imagem da aranha com várias meias (não verbal) se une à frase "Quem tem pé, pede Lupo" (verbal), jantares, texto e imagem criam humor e transmitem uma ideia positiva do produto.

10

Exercícios resolvidos

Apresenta a resolução detalhada de exercícios, passo a passo, para que você compreenda o processo e desenvolva suas habilidades de forma mais sólida.

Exercícios resolvidos

1 Uma família, composta por três pessoas, foi a uma lanchonete. No cardápio, os preços são:

- sanduíche: R\$ 10,50;
- batata frita: R\$ 10,00;
- refrigerante: R\$ 2,00.

2 Monte uma expressão algébrica que represente o valor total gasto, em reais, ao serem comprados: x sanduíches, y porções de batata frita e z bebidas.

O valor total é dado pela expressão $10,5x + 10,0y + 2z$, pois cada sanduíche no valor de R\$ 10,50, y porções de batata frita no valor de R\$ 10,00 e z refrigerantes de R\$ 2,00.

3 Calcule o valor total gasto pela família, sabendo que eles pediram 4 sanduíches, 2 batatas fritas e 2 refrigerantes.

Substituindo $x = 4$, $y = 2$ e $z = 2$ na expressão $10,5x + 10,0y + 2z$, temos: $10,5 \cdot 4 + 10,0 \cdot 2 + 2 \cdot 2 = 72,0$. Portanto, a família gastou R\$ 72,00.

4 Encontre o valor numérico para cada expressão algébrica, considerando $x = -1$, $y = 0$ e $z = 5$.

a) $3x - 2y + z$

Como $x = -1$, $y = 0$ e $z = 5$, temos que: $3x - 2y + z = 3(-1) - 2(0) + 5 = -3 - 0 + 5 = 2$

b) $x^2 + y^2 + z^2$

Como $x = -1$, $y = 0$ e $z = 5$, temos que: $x^2 + y^2 + z^2 = (-1)^2 + 0^2 + 5^2 = 1 + 0 + 25 = 26$

c) $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y - \frac{z}{4}$

Como $x = -1$, $y = 0$ e $z = 5$, temos que: $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}y - \frac{z}{4} = \frac{1}{2}(-1) + \frac{2}{3}(0) - \frac{5}{4} = -\frac{1}{2} - 0 - \frac{5}{4} = -\frac{6}{4} - \frac{5}{4} = -\frac{11}{4}$

143

Na prática

Atividade 1

“Já com o bronze por equipe e a prata pela prova individual geral garantidos, a brasileira Rebeca Andrade disputou neste sábado, 3, na final do salto da ginástica artística nos Jogos Olímpicos de Paris. Principal nome do esporte no mundo, Andrade conquistou a segunda prata da competição e entrou para a lista das maiores medalhistas do Brasil. O pódio final ficou com Simone Biles (ouro), Rebeca Andrade (prata) e Jade Carey (bronze). Andrade competiu distintamente com Simone Biles, atualmente a melhor ginasta do mundo e sua principal adversária. [...]”

WALIA, A. Rebeca Andrade conquistou mais uma prata na luta de ginástica artística nos Jogos Olímpicos de Paris. Principal nome do esporte no mundo, Andrade conquistou a segunda prata da competição e entrou para a lista das maiores medalhistas do Brasil. O pódio final ficou com Simone Biles (ouro), Rebeca Andrade (prata) e Jade Carey (bronze). Andrade competiu distintamente com Simone Biles, atualmente a melhor ginasta do mundo e sua principal adversária. [...]”

- 1) Sobre o trecho da notícia, assinale a alternativa correta.
 - a) O trecho está escrito impessoalmente na voz passiva para destacar os fatos noticiosos em si, e não as atitudes.
 - b) O trecho está escrito impessoalmente na voz ativa para dar ênfase às ações realizadas pelas ginastas, especialmente Rebeca Andrade.
 - c) O trecho apresenta equilíbrio entre voz ativa e passiva, alternando o foco entre os medalhistas e as atitudes.
 - d) O trecho não apresenta ocorrência de voz ativa nem de voz passiva, pois privilegia apenas descrições verbais.
- 2) Leia os trechos selecionados e sempre se atente na voz ativa (A) ou na voz passiva (P).
 - a) “Rebeca Andrade conquistou mais uma prata na final do salto da ginástica artística.”
 - b) “Andrade competiu mais uma vez com Simone Biles, atualmente a melhor ginasta do mundo.”
 - c) “O pódio final ficou com Simone Biles (ouro), Rebeca Andrade (prata) e Jade Carey (bronze).”
 - d) “A medalha foi disputada por oito ginastas de diferentes países.”

Na prática

Na prática

Oferece atividades que permitem aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos na aula, ajudando a transformar o que você aprendeu em habilidades concretas.

Na prática

Atividade 1

Leia um trecho da notícia:

“Já com o bronze por equipe e a prata pela prova individual geral garantidos, a brasileira Rebeca Andrade disputou neste sábado, 3, na final do salto da ginástica artística nos Jogos Olímpicos de Paris. Principal nome do esporte no mundo, Andrade conquistou a segunda prata da competição e entrou para a lista das maiores medalhistas do Brasil. O pódio final ficou com Simone Biles (ouro), Rebeca Andrade (prata) e Jade Carey (bronze). Andrade competiu distintamente com Simone Biles, atualmente a melhor ginasta do mundo e sua principal adversária. [...]”

WALIA, A. Rebeca Andrade conquistou mais uma prata na luta de ginástica artística nos Jogos Olímpicos de Paris. Principal nome do esporte no mundo, Andrade conquistou a segunda prata da competição e entrou para a lista das maiores medalhistas do Brasil. O pódio final ficou com Simone Biles (ouro), Rebeca Andrade (prata) e Jade Carey (bronze). Andrade competiu distintamente com Simone Biles, atualmente a melhor ginasta do mundo e sua principal adversária. [...]”

Material digital

Sempre que uma atividade do material digital apresentar a indicação “Veja no livro!”, significa que ela estará aqui para sua resolução.

Atividade 1  **Veja no livro!**

Referências às atividades a serem realizadas no livro.

Aulas de revisão

Revisitam conteúdos de aulas anteriores através da seleção de alguns exercícios, ajudando você a consolidar seus aprendizados e se preparar para novos desafios.

AVULA 5 REVISÃO: EXPRESSÃO ALGÉBRICA

Resumo

Expressão algébrica

Expressão algébrica é toda expressão matemática que envolve letras (variáveis) e números, com operações aritméticas e potenciação.

Exemplos de expressões algébricas:

$3x + 4$, $5x^2 - 10$, $\frac{2x}{3}$

Atenção! Nem toda expressão matemática é uma expressão algébrica. Exemplos de expressões matemáticas que não são algébricas: \sqrt{x} , $\frac{1}{x}$, $x^2 + 1 = 0$.

Valor numérico de uma expressão algébrica

Para encontrar o valor numérico de uma expressão algébrica, substitua as letras por números e realize as operações indicadas.

Exemplo:

Seja a expressão algébrica $2x + 3$. Para encontrar seu valor numérico quando $x = 4$, substitua x por 4 na expressão:

$2x + 3 = 2 \cdot 4 + 3 = 8 + 3 = 11$

Portanto, o valor numérico da expressão $2x + 3$ quando $x = 4$ é 11.

Exercícios

- 1) Observe as alternativas e assinale aquela que representa uma expressão algébrica.
 - a) $3x + 2$
 - b) $7 \cdot 4 + 10$
 - c) $3x + 10$
 - d) $5 \cdot (x) + 6$
- 2) Qual o valor numérico para a expressão algébrica definida por $M = 12x + 8$ quando $x = 0,7$?
 - a) 10
 - b) 12
 - c) 13
 - d) 11
- 3) Para quais valores de x e y a expressão algébrica $(x + y)^2$ tem valor numérico igual a 17?
 - a) $x = 1$ e $y = -1$
 - b) $x = -0,8$ e $y = 0,2$
 - c) $x = -0,8$ e $y = 0,8$
 - d) $x = 2$ e $y = 1$
- 4) Considere que a área de um quadrado de lado medindo L é dada por $A = L^2$ e a área de um retângulo com base medindo 2 e a altura medindo h é dada por $A = 2 \cdot h$, determine e escreva (em função de L) o valor de h quando:
 - a) O quadrado de lado 7 cm.
 - b) O retângulo tem base medindo 10 cm e altura igual a 8 cm.


Cadernos de Exercícios

Apresenta questões de avaliações externas para que você possa se desafiar, testar seu entendimento e se preparar ainda melhor para futuras provas.

Gênero anúncio publicitário

Atividade 1

1) (SARESP 2014 - Adaptada)



Na campanha, vemos a fusão da linguagem verbal com a não verbal:

- a) Nas imagens que ocupam o lado direito da imagem, em contraste com os tons empastados e escuras.
- b) Na apresentação de uma frase com o verbo “basilar” colocada ao lado de tons empastados de madeira.
- c) Nas duas últimas sílabas da palavra “basilar”, cujas letras apresentam, como conjunto de linhas, contornos que lembram marcas em troncos serrados.
- d) No destaque à hashtag “#basilarsehuman”, em alusão à importância da luta contra o desmatamento legal.

2) Dois anúncios foram criados para o mesmo produto:

- Anúncio A: “Nossos produtos são produzidos com a mais alta tecnologia e passa por diversos processos para garantir qualidade superior ao consumidor.”
- Anúncio B: “Inovadora e qualidade que você merece.”

Em relação à concisão, pode-se afirmar que:

- a) o anúncio A é mais conciso, porque é mais detalhado.
- b) o anúncio B é mais conciso, pois transmite muito em poucas palavras.
- c) o anúncio A e o anúncio B apresentam o mesmo grau de concisão.
- d) o anúncio B não é conciso, pois deixa a mensagem incompleta.

Leitura: figuras de linguagem

Atividade 2

1) Nos enunciados publicitários a seguir, assinale a alternativa incorreta.

- a) “Um abraço em forma de chocolate!” (Metáfora)
- b) “Nosso alarme grita por você!” (Personificação)
- c) “Sinal que nunca termina!” (Hipérbolo)
- d) “A força do solido é como um solido!” (Metáfora)

2) No trecho “Seu cartão é um escudo contra imprevistos”, assinale o recurso de linguagem.

- a) Metáfora, porque compara “cartão” para sugerir proteção.
- b) Personificação, porque o cartão fala com o cliente.
- c) Hipérbolo, porque promete duração infinita do serviço.
- d) Comparação, porque usa “como” para aproximar cartão e escudo.

Leitura: comparação de notícias

Atividade 3

1) Uma característica importante da notícia é a objetividade. O modo de escrever, no entanto, pode variar entre a impressa e a digital. Sobre esse aspecto, assinale a afirmativa correta.

- a) A notícia impressa apresenta texto, imagem e gráfico, enquanto a notícia digital pode usar diferentes recursos, como imagens dinâmicas, vídeos e links.
- b) A notícia impressa utiliza links clicáveis, enquanto a notícia digital utiliza apenas imagens fixas.
- c) A notícia impressa possibilita leitura não linear, enquanto a notícia digital segue um único fluxo.
- d) A notícia impressa oferece atualização em tempo real, enquanto a notícia digital permanence estática.

Sumário

LÍNGUA PORTUGUESA

Aula 1	Estilo e impacto: o poder das linguagens verbal e não verbal – Parte 1.....	10
Aula 2	Estilo e impacto: o poder das linguagens verbal e não verbal – Parte 2.....	16
Aula 3	Entre papéis e links: as notícias impressas e digitais – Parte 1.....	20
Aula 4	Entre papéis e links: as notícias impressas e digitais – Parte 2.....	26
Aula 5	Fato ou opinião? Eis a questão! – Parte 1.....	30
Aula 6	Fato ou opinião? Eis a questão! – Parte 2.....	34
Aula 7	Entre argumentos – Parte 1.....	38
Aula 8	Entre argumentos – Parte 2.....	42
Aula 9	Vozes da redação jornalística – Parte 1.....	46
Aula 10	Vozes da redação jornalística – Parte 2.....	50
Aula 11	Jornalismo em foco – Parte 1.....	53
Aula 12	Jornalismo em foco – Parte 2.....	59
Aula 13	Minhas aventuras: quando viagens contam histórias – Parte 1.....	64
Aula 14	Minhas aventuras: quando viagens contam histórias – Parte 2.....	69
Aula 15	Participação cidadã: o papel das cartas do leitor – Parte 1.....	73
Aula 16	Participação cidadã: o papel das cartas do leitor – Parte 2.....	78
Aula 17	Jornada dos mitos – Parte 1.....	82
Aula 18	Jornada dos mitos – Parte 2.....	86
Aula 19	Quem conta um conto – Parte 1 Aula complementar	89
Aula 20	Quem conta um conto – Parte 2 Aula complementar	93
Aula 21	Explorando romances – Parte 1.....	96
Aula 22	Explorando romances – Parte 2.....	102
Aula 23	Também se argumenta na literatura! – Parte 1.....	106
Aula 24	Também se argumenta na literatura! – Parte 2.....	109
Aula 25	Divulgando saberes – Parte 1.....	113
Aula 26	Divulgando saberes – Parte 2.....	119

Aula 27 Falar é uma arte – Parte 1 Aula complementar	126
Aula 28 Falar é uma arte – Parte 2 Aula complementar	130

MATEMÁTICA

Aula 1 Introdução ao cálculo algébrico.....	134
Aula 2 O uso de letras para representar números	137
Aula 3 Valor numérico de uma Expressão algébrica	142
Aula 4 Resolução de problemas envolvendo o valor numérico de expressões algébricas	146
Aula 5 Revisão: Expressão algébrica	150
Aula 6 Simplificação de expressões algébricas – Parte 1	152
Aula 7 Simplificação de expressões algébricas – Parte 2	156
Aula 8 Resolução de problemas envolvendo a simplificação de expressões algébricas	159
Aula 9 Aula de verificação: Expressões algébricas e noções de álgebra.....	163
Aula 10 Simplificação de expressões algébricas	166
Aula 11 A relação de igualdade.....	169
Aula 12 Estratégias de resolução de equações do 1º grau	173
Aula 13 Modelagem algébrica de problemas envolvendo equações polinomiais do 1º grau – Parte 1.....	177
Aula 14 Modelagem algébrica de problemas envolvendo equações polinomiais do 1º grau – Parte 2	181
Aula 15 Revisão: Problemas envolvendo equações polinomiais do 1º grau.....	185
Aula 16 Resolução de equações do 1º grau com duas incógnitas.....	187
Aula 17 Representação de equações polinomiais do 1º grau com duas incógnitas no plano cartesiano.....	191
Aula 18 Modelagem algébrica de problemas envolvendo equações do 1º grau com duas incógnitas – Parte 3	197
Aula 19 Aula de verificação: Resolução de equações polinomiais do 1º grau.....	200
Aula 20 Revisão: Resolução de problemas envolvendo equações do 1º grau com duas incógnitas – Parte 1.....	203
Aula 21 Explorando variáveis.....	205
Aula 22 Sistemas de equações do 1º grau.....	209

Aula 23 Resolução algébrica de sistemas de equações – Parte 1.....	214
Aula 24 Resolução de problemas envolvendo sistemas de equações do 1º grau – Parte 1	219
Aula 25 Revisão: Representação de sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas no plano cartesiano	224
Aula 26 Resolução algébrica de sistemas de equações – Parte 2.....	227
Aula 27 Resolução algébrica de sistemas de equações – Parte 3.....	232
Aula 28 Resolução de problemas envolvendo sistemas de equações do 1º grau – Parte 2	238
Aula 29 Aula de verificação: Sistemas de equações do 1º grau	243
Aula 30 Revisão: Resolução de problemas envolvendo equações do 1º grau com duas incógnitas – Parte 2.....	246
Aula 31 Aula de revisão: Valor numérico de expressões algébricas Aula complementar ...	248
Aula 32 Aula de revisão: Simplificação de expressões algébricas Aula complementar	250
Aula 33 Aula de revisão: Resolução de equações polinomiais do 1º grau Aula complementar	252
Aula 34 Aula de revisão: Sistemas de equações do 1º grau Aula complementar	253
Aula 35 Revisão: Resolução de problemas envolvendo equações do 1º grau com duas incógnitas Aula complementar	255
Caderno de Exercícios	259
Língua Portuguesa	259
Matemática	287

LÍNGUA PORTUGUESA

ESTILO E IMPACTO: O PODER DAS LINGUAGENS VERBAL E NÃO VERBAL – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero anúncio publicitário

Concisão no texto publicitário

Uma característica essencial da propaganda é a concisão, ou seja, a capacidade de dizer muito em poucas palavras. Os anúncios não podem ser longos ou explicativos demais, porque precisam chamar atenção de forma rápida.

Exemplos de concisão:

- “Tomou Doril, a dor sumiu”.
- “Mais ervas e especiarias, zero sal”.
- “Você merece qualidade todos os dias”.

Essas frases curtas são fáceis de lembrar, têm impacto e destacam o principal benefício do produto.

Linguagens verbal e não verbal

Um anúncio publicitário geralmente combina **linguagem verbal** (as palavras escritas) e **linguagem não verbal** (imagens, cores, formas, expressões visuais). Nesses textos, esses dois elementos não funcionam separados: eles se **complementam** para convencer o público.

- **Exemplo:** no anúncio da Lupo, a imagem da aranha com várias meias (não verbal) se une à frase “Quem tem pé, pede Lupo” (verbal). Juntos, texto e imagem criam humor e transmitem uma ideia positiva do produto.



Na prática

Atividade 1

Observe o anúncio publicitário.



- 1 A expressão “dupla proteção” faz referência ao fato de o produto:
- a) ser azul e branco.
 - b) ser para adultos e crianças.
 - c) ter duas funções, protetor solar e repelente.
 - d) poder ser usado tanto dentro de casa quanto do lado de fora dela.

2 Ainda em relação ao anúncio, responda.

- a) Qual é o principal público-alvo?

Pessoas em geral que se preocupam em se proteger dos raios solares e da picada de mosquitos.

O produto serve tanto para adultos quanto para crianças.

- b) De que maneira a imagem reforça a ideia do produto?

A imagem mostra um ambiente ao ar livre, com sol e natureza, que reforça a necessidade

de usar o protetor solar com repelente. Assim, o cenário combina com a função do produto:

proteger contra o sol e contra os mosquitos.

- c) Qual expressão do anúncio é mais parecida com a fala do dia a dia? O que ela quer dizer nesse contexto?

A expressão “Vem curtir a vida do lado de fora” é típica da oralidade. No anúncio, ela significa

aproveitar momentos ao ar livre sem preocupações, já que o produto oferece dupla proteção.

Atividade 2

- 1 Observe atentamente o anúncio. Em seguida, responda às questões para analisar como a propaganda combina imagem e texto para convencer o público.



a) Quem é o público-alvo do anúncio?

Consumidores preocupados com saúde

e alimentação equilibrada, que buscam

reduzir o consumo de sal.

b) Que elementos não verbais reforçam a mensagem de "zero sal"?

A imagem dos temperos naturais (ervas, especiarias, legumes) e o visual limpo e

colorido, sugerindo frescor e saúde.

c) Por que o anúncio usa a expressão "Prove antes de julgar"?

Porque convida o consumidor a experimentar o produto antes de criticá-lo, mostrando que,

mesmo sem sal, ele continua saboroso.

d) A linguagem usada é concisa? Justifique com um trecho.

Sim. Exemplo: "Mais ervas e especiarias, zero sal" é uma frase curta, direta e fácil de memorizar.

- 2 Leia o anúncio e analise como ele utiliza texto e imagem. Depois, marque V (verdadeiro) ou F (falso) para cada afirmação.
- (V) O anúncio utiliza uma pergunta para criar diálogo com o leitor.
 - (F) A imagem do homem sorrindo reforça a ideia de dor e sofrimento.
 - (V) O slogan “Tomou Doril, a dor sumiu” é exemplo de concisão.
 - (F) O anúncio não se preocupa em interpelar o leitor.

Dor de cabeça?

Tomou doril a dor sumiu.

Agora também com 20 comprimidos.

AO PERSISTIREM OS SINTOMAS O MÉDICO DEVERÁ SER CONSULTADO.

ESTE MEDICAMENTO É CONTRAINDICADO NO CASO DE SUSPEITA DE DENGUE.

Ácido acetilsalicílico e cafeína. Indicações: analgésico e antitérmico. Registro MS 1.7817.0007

REPRODUÇÃO/SENDPULSE

- 3 O texto publicitário precisa ser curto e marcante. Veja o exemplo a seguir e torne-o mais conciso, sem perder o sentido.

Nossas mochilas escolares são feitas com materiais de alta qualidade e possuem espaço suficiente para guardar livros, cadernos, estojos e tudo aquilo que os estudantes precisam levar para a escola todos os dias.

Fica a dica:

- Corte palavras repetidas ou desnecessárias.
- Use verbos no imperativo (curta, prove, sinta, experimente).
- Focalize o essencial (sem sal, alívio da dor, naturalidade etc.).
- Pense como se fosse um slogan.

Sugestões:

1. Mochilas resistentes e espaçosas para você.

2. Qualidade e praticidade no seu dia a dia.

- 4 Observe as características a seguir e escolha, de acordo com a sua opinião, as três que você considera mais persuasivas em um anúncio publicitário. Em seguida, organize-as em forma de ranking (1º, 2º e 3º lugares).

Características possíveis

- Concisão (frases curtas e diretas).
- Imagem marcante.
- Emoção (diversão, surpresa, empatia).
- Público-alvo bem definido.
- Slogan fácil de memorizar.
- Cores chamativas.
- Interação com o leitor.

É esperado que o estudante selecione três características do anúncio e as organize em ranking.

Persuasão	Característica
1º lugar	
2º lugar	
3º lugar	

- 5 Depois de montar seu ranking, explique por que você escolheu cada característica. Justifique especialmente aquela que você colocou em 1º lugar, mostrando por que, na sua opinião, ela é a mais persuasiva em um anúncio.

É esperado que o estudante justifique suas escolhas com clareza, especialmente a do 1º lugar,

demonstre compreensão de como cada característica pode tornar o anúncio mais persuasivo e

utilize justificativas objetivas e coerentes com o gênero publicitário.

ESTILO E IMPACTO: O PODER DAS LINGUAGENS VERBAL E NÃO VERBAL – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: figuras de linguagem

A publicidade usa **recursos de linguagem** para deixar a mensagem mais criativa, interessante e persuasiva.

Metáfora

É uma comparação implícita, sem o uso de “como” ou “parece”. Uma coisa passa a representar outra para sinalizar qualidades e benefícios. Na publicidade, a metáfora transforma o que é comum em símbolos como força, proteção, rapidez ou qualidade, tornando a ideia curta e marcante.

Exemplos:

- uva apresentada como “mestre ninja” contra o envelhecimento precoce;
- “Este caderno é um tanque” (comunica resistência).

Personificação

Ocorre quando se atribuem ações ou traços humanos a seres que não são humanos, como objetos, alimentos, animais, conceitos abstratos etc. Em anúncios, esse recurso cria empatia e humor, facilita a identificação e deixa o produto mais próximo do público.

Exemplos:

- vegetais agindo como heróis em uma campanha;
- “O vento canta na janela.”

Hipérbole

É o exagero intencional usado para causar impacto, surpreender e valorizar uma característica do produto. Na publicidade, a hipérbole destaca um atributo de forma expressiva e ajuda o anúncio a ficar na memória do leitor, sem ser entendido literalmente.

Exemplos:

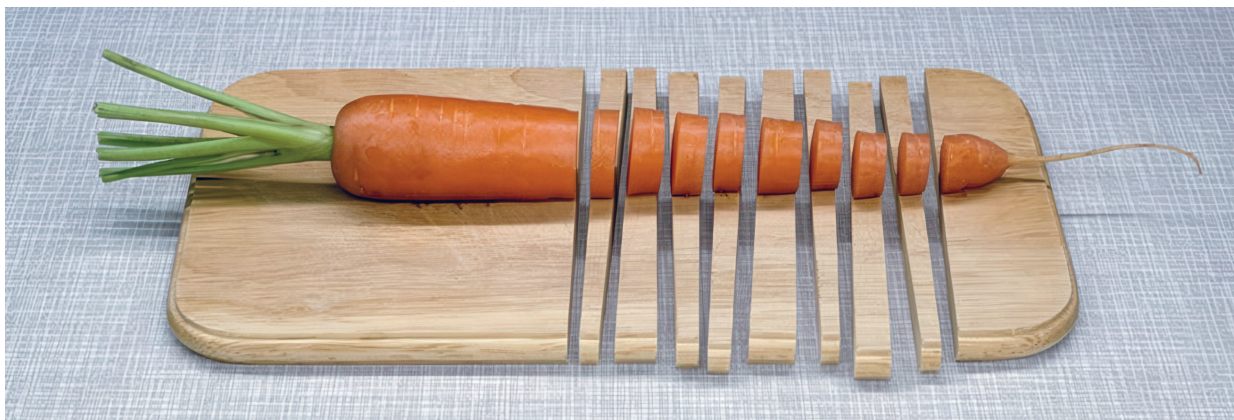
- hambúrguer que “causa terremoto” ao cair;
- faca que “corta até a tábua” em uma imagem ilustrativa.

Ao analisar anúncios, convém, portanto, diferenciar o que é figurado do que é literal e identificar o benefício real prometido.

Na prática

Atividade 1

- 1 Observe a linguagem não verbal de um anúncio de facas.



REPRODUÇÃO/MEDIUM

A imagem usa:

- a) metáfora, pois compara a faca com um machado.
- b) personificação, pois a tábua “sofre”.
- c) linguagem literal, pois mostra de forma real que a faca corta a tábua.
- d) hipérbole, pois exagera a afiação, insinuando que corta além do alimento.

2 Observe a linguagem não verbal deste outro anúncio.



Que recurso aparece na peça publicitária e com qual sentido?

- a) Personificação, pois o frango realiza uma ação humana para criar impacto.
- b) Metáfora, pois compara o frango com alguém que cuida.
- c) Hipérbole, pois o frango ficou gigante.
- d) Ironia, pois mostra de forma engraçada um frango amarrando o cadarço da criança.

3 Leia a reclamação fictícia enviada por um cliente à equipe de atendimento da marca de facas apresentada no anúncio a seguir.



De: Carlos Andrade (cliente)
São Paulo/SP

Para: Atendimento

Data: 18/09/2025

Assunto: Propaganda enganosa:
faca não corta a tábua

Olá, equipe WMF. Vi o anúncio em que a faca corta até a tábua. Comprei o produto acreditando que fosse tão afiado assim, mas ele só corta os alimentos. Senti-me enganado e peço providências.

Pedido: #128773.

Carlos Andrade.

Imagine que você trabalha no setor de atendimento ao cliente da marca. Redija uma resposta clara e cordial ao Carlos, usando evidências do anúncio e seguindo as dicas a seguir para estruturar a sua resposta.

- Identifique o **recurso de linguagem** usado no anúncio.
- Explique que é uma construção **figurada**.
- Diga qual é a **função** do recurso no texto publicitário.
- Reforce o **benefício real** do produto.
- Seja cordial e proponha ajustes na **transparência** (ex.: inserção de rodapé com “imagem ilustrativa”).

Sugestão de resposta: Olá, Carlos! Obrigado pelo contato. O anúncio usa hipérbole, um exagero comum na publicidade, para ilustrar a alta qualidade da afiação da faca; não é uma promessa literal de cortar a tábua. O benefício real do produto é oferecer cortes precisos em alimentos, com mais rapidez e menos esforço. Para maior clareza, incluiremos o rodapé “Imagem meramente ilustrativa”. Se precisar, nosso suporte orientará o melhor uso.

Permanecemos à disposição!

ENTRE PAPÉIS E LINKS: AS NOTÍCIAS IMPRESSAS E DIGITAIS – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: comparação de notícias

Semelhanças entre notícias digitais e impressas

Apesar de circularem em suportes diferentes, ambas compartilham pontos em comum:

- estrutura composicional (manchete, linha fina, lide e corpo textual);
- linguagem clara, objetiva e informativa;
- uso de imagens que ajudam a contextualizar o fato;
- propósito de relatar acontecimentos de interesse público.

Características das notícias digitais

A notícia publicada em sites e portais utiliza recursos que ampliam a interação com o leitor:

- atualização constante (data e hora da publicação/atualização);
- ícones para compartilhar em redes sociais;
- presença de **hiperlinks**, que levam a outros conteúdos relacionados;
- inclusão de vídeos, áudios e galerias de imagens;
- leitura **não linear**, pois o leitor pode navegar por links e recursos multimídia.

Compartilhar notícia



Google News

★ Seguir

Ícones de compartilhamento em notícia digital.

Características das notícias impressas

A notícia publicada em jornais impressos apresenta algumas diferenças:

- texto e imagem são **fixos**, sem possibilidade de interação imediata;
- o espaço é limitado à página impressa;
- leitura **linear**, feita do início ao fim, sem desvios;
- transmite uma ideia de registro permanente e histórico.



O AVANÇO DA PANDEMIA

Aumento de casos no país reflete queda no isolamento há 2 semanas

Imperial College: Brasil tem a maior taxa de contágio

Rio e São Paulo podem adotar medidas mais duras

Justiça do Maranhão decreta bloqueio de São Luís

Dados de mobilidade obtidos com o rastreamento anônimo de celulares mostram que o crescimento, pelo quarto dia consecutivo, de casos de Covid-19 no país acontece 13 dias depois de forte queda da adesão da população ao isolamento social. Em 17 de abril, o isolamento, iniciado em 24 de março com 69% de redução no uso de transportes coletivos, perdeu um quinto da força, e os cientistas atribuem a esse relaxamento o fato de o Brasil ter registrado ontem 7.218 casos da doença, com 435 mortes, informam RAFAEL GARCIA e RENATO GRANDELLE. O recorde de adesão ao isola-

mento na Sexta-Feira Santa (10 de abril) refletiu-se na queda do registro diário de infectados, em 26 de abril. "Aumento de 1% na permanência semanal em casa leva a cerca de 50% menos casos semanais da doença e 4% menos mortes", diz o economista Hakan Yilmazkuday, da Universidade Internacional da

Flórida, que analisou a correlação entre a mobilidade e a doença em 127 países. Estudo do Imperial College de Londres mostra que o Brasil tem a maior taxa de contágio, de 2,8 (um infectado passa para quase três pessoas), entre 48 países. A situação já leva autoridades a estudarem o lockdown, restrição total da circulação de pessoas. Ontem, a Justiça do Maranhão decretou o bloqueio em São Luís e três cidades próximas. São Paulo deve endurecer a quarentena na semana que vem, e Manaus cogita restrição maior. Já há recomendação para medidas mais fortes no Rio. **PÁGINAS 4 e 6**

EUA: mutirão para desenvolver a vacina até o final do ano

Consortício de farmacêuticas, agências governamentais e militares americanos tem como meta produzir antídoto contra o vírus em oito meses. Especialistas acham difícil. **PÁGINA 8**

DÚVIDA NO AR

"Talvez eu já tenha pegado esse vírus no passado", diz Bolsonaro **PÁGINA 15**

CONFIRMADOS
85.380

MORTOS
5.901

Fonte: Ministério da Saúde

Manicure.
Tailane da Conceição com Antonelza ajuda menor porque filha não tem CPF

Autônoma.
Helena Gomes (sem máscara) ajuda a mãe a vender quitinhas

Auxiliar jurídico.
Antonio Peixoto: hipertenso e sem dinheiro para remédios

Atriz.
Denise Neves recorre a uma sombrinha para se proteger do sol na fila



FORA DAS ESTATÍSTICAS RETRATO DOS INVISÍVEIS QUE BUSCAM R\$ 600

País atravessa o 1º de Maio com o desemprego em alta e um grande contingente de pessoas atrás do auxílio emergencial. Número de trabalhadores fora dos cadastros oficiais surpreendeu o governo, que vive um apagão estatístico. **PÁGINA 17**



JORNAL O GLOBO/X, 2020

Capa de jornal com notícias impressas.

Na prática

Atividade 1

- 1 Relacione as partes da notícia às suas características principais.
 - a) Complementa a manchete com mais informações.
 - b) Resume o fato e chama a atenção do leitor.
 - c) Apresenta detalhes, desdobramentos e explicações sobre o fato.
 - d) Responde às perguntas principais: o quê, quem, quando, onde, como e por quê.

(b) Manchete (a) Linha fina

(d) Lide (c) Corpo do texto
- 2 Leia com atenção a chamada da notícia sobre inteligência artificial (IA). Depois, responda às questões.

Educação

Sete a cada dez estudantes usam IA na rotina de estudos

...Pesquisa da Abmes ouviu 300 estudantes das cinco regiões do país

MARIANA TOKARNIA – REPÓRTER DA AGÊNCIA BRASIL
Publicado em 06/08/2024 – 10:43
Rio de Janeiro



Pesquisa da Abmes ouviu 300 estudantes das cinco regiões do país

AGÊNCIA BRASIL, 2024

- a) Quais informações aparecem na chamada dessa notícia?

A chamada apresenta: data e hora da publicação, tema, fotografia ilustrativa, título (manchete) e subtítulo (linha fina).

- b) Essa notícia foi publicada em jornal impresso ou no meio digital? Justifique sua resposta com base em elementos do texto.

Foi publicada no meio digital, pois aparecem ícones de compartilhamento em redes sociais e a data e a hora da publicação, características que não fazem parte do jornal impresso.

- c) Compare a frase destacada em negrito (manchete) com o texto logo abaixo dela (linha fina). O que cada uma delas apresenta e que função cumprem na notícia?

A manchete, em negrito, resume o fato principal de forma chamativa.

A linha fina, logo abaixo, acrescenta informações que explicam e contextualizam a manchete.

Assim, a manchete atrai a atenção e a linha fina ajuda o leitor a compreender melhor o assunto da notícia.

Atividade 2

Leia com atenção o trecho abaixo.

Uma nova pesquisa revelou que os bonobos — espécie de chimpanzé mais próxima dos humanos — usam uma forma de comunicação vocal que lembra a linguagem humana. Segundo os cientistas, os sons emitidos pelos animais são combinados de maneira semelhante à forma como os humanos encadeiam palavras para formar significados mais complexos.

CHIMPANZÉS são capazes de juntar sons para formar linguagem complexa, aponta estudos. **g1**. 07 de abr. de 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/04/07/pesquisa-revela-semelhanca-entre-comunicacao-de-chimpanzes-e-humanos.ghtml>. Acesso em: 14 nov. 2025.

Agora, responda.

- a) Qual é o fato central apresentado no trecho?

Uma nova pesquisa revelou que os bonobos, uma espécie de chimpanzé mais próxima dos humanos, usam uma forma de comunicação vocal que lembra a linguagem humana.

b) O verbo “revelou” dá ideia de algo esperado ou de uma descoberta? Explique.

O verbo “revelou” indica descoberta, novidade, algo surpreendente para a ciência.

c) A expressão “que lembra a linguagem humana” tem sentido de igualdade ou de aproximação? Qual é a diferença?

A expressão “que lembra a linguagem humana” indica aproximação, sem ser igual.

d) O que a expressão “forma como os humanos encadeiam palavras” ajuda o leitor a compreender sobre os sons dos bonobos?

A expressão mostra que os sons dos bonobos funcionam de forma organizada, como as palavras humanas, que se juntam para criar significado.

e) Se o jornalista tivesse escrito “sons iguais aos humanos” em vez de “semelhantes”, o sentido mudaria? De que forma?

Sim. “Semelhantes” indica parecidos, mas não idênticos; já “iguais” daria ideia de que a comunicação dos bonobos e a humana seriam idênticas, o que não é o caso.

Atividade 3

Observe como a notícia aparece em cada suporte (impresso e digital).

ESTADO DE MINAS
www.em.com.br
RUIO HORIZONTE, SÁBADO, 16 DE AGOSTO DE 2025

NUMERO 20.124
R\$ 5,00

pesquisa

Livro de Angelo Oswaldo reúne ensaios sobre o barroco mineiro
PÁGINAS 4 A 7

O AVANÇO NO COMBATE À ADULTIZAÇÃO

Vídeo sobre exploração de menores nas redes sociais motiva projetos de lei no Congresso. Hytalo Santos, youtuber suspeito da prática, é preso

Desde o último dia 6, quando viralizou o vídeo de Felipe Bressanini Pereira, conhecido como Feka, indicando a produção de conteúdo orientado com crianças e adolescentes para monetização nas redes sociais, o assunto furo as bolhas virtuais. A urgência de combater essa prática é imensa na internet, impulsionada pelo algoritmo e com potencial para abater crianças de pedofilia, passou a unir o país e deve acelerar a tramitação de projetos ligados ao tema no Congresso Nacional. Apenas depois da postagem do influenciador, 32 projetos que tratam da adultização da exploração da imagem de menores em mídias digitais, além da regulamentação das plataformas, foram apresentados, resultando em cerca de duas

centenas de proposições protocoladas. Em entrevista ao EM, o pesquisador Fábio Stiebel, diretor-executivo do Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio de Janeiro (ITS Rio), aponta a complexidade da pauta: “A melhor solução distribui responsabilidades”. Além, em operação a partir do pedicelo do Ministério Público do Paraná, a polícia de São Paulo prendeu preventivamente Hytalo Santos, que tem mais de 20 milhões de seguidores e em março Israel Vicente. As publicações de “uma do Hytalo” mostrando menores em danças sensuais e em outros conteúdos com conotações sexuais, tiveram destaque na denúncia de Feka e foram determinantes para fechar o caso ao youtuber detido. **PCOMNS 6 A 8**

Jornal impresso.

Influenciador que motivou mais de 30 projetos na Câmara é preso

Polêmica envolvendo o influenciador digital Hytalo Santos pautou mais de 30 projetos na Câmara; ele foi preso na manhã desta sexta-feira (15).

Congresso em Foco
15/8/2025 10:51

A- A+

COMPARTILHE ESTA NOTÍCIA



O influenciador digital Hytalo Santos e seu marido, Israel Nata Vicente, foram presos na manhã desta sexta-feira (15), em Carapicuíba (SP). A prisão é o desdobramento de denúncias recentes contra o criador de conteúdo, temas que também motivaram mais de 30 projetos de lei apresentados na Câmara dos Deputados.

Jornal digital.

ESTADO DE MINAS, 2025

CONGRESSO EM FOCO, 2025

1 Ao comparar as manchetes das duas versões, percebe-se que:

- a)** a manchete impressa é mais ampla e aborda o tema de forma genérica, enquanto a digital é mais direta e cita a pessoa envolvida.
- b)** a manchete impressa detalha a prisão do youtuber, enquanto a digital focaliza os projetos de lei.
- c)** ambas as manchetes destacam a prisão do mesmo influenciador, mas com títulos igualmente objetivos.
- d)** ambas as manchetes tratam do mesmo tema, mas nenhuma menciona a palavra "Congresso" ou "Câmara".

2 Sobre a organização visual das duas notícias, pode-se afirmar que:

- a)** a versão digital e a impressa usam os mesmos recursos, mudando apenas o tamanho das letras.
- b)** a versão impressa organiza a notícia em blocos curtos, com links destacados, enquanto a digital exibe fotos e textos lineares.
- c)** a versão impressa mostra imagem e subtítulo fixos, enquanto a digital apresenta recursos multimídia como galeria de vídeos.
- d)** a versão digital apresenta recursos de interação, como links e ícones de compartilhamento, enquanto a impressa traz fotografia e texto fixos.

ENTRE PAPÉIS E LINKS: AS NOTÍCIAS IMPRESSAS E DIGITAIS – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: vozes ativa e passiva

Voz ativa: o foco em quem faz a ação

Na voz ativa, o sujeito é quem pratica a ação do verbo. Em notícias, esse tipo de construção dá ênfase ao agente, ou seja, à pessoa ou instituição que realiza o ato.

- Exemplo: Rebeca Andrade conquistou medalha de prata no salto.

O destaque está na atleta, que aparece como sujeito agente.

Voz passiva: o foco no que acontece

Na voz passiva, o sujeito não pratica a ação, mas a recebe. O termo que realiza a ação é denominado **agente da passiva** e aparece depois do verbo, geralmente introduzido pela preposição “por”. Esse tipo de construção é muito usado em notícias quando se deseja dar mais destaque ao fato ou ao resultado, em vez de ao autor da ação.

- Exemplo: A medalha de prata no salto foi conquistada por Rebeca Andrade.

O destaque está na medalha (o resultado), e não na atleta.

Na prática

Atividade 1

Já com o bronze por equipe e a prata pela prova individual geral garantidos, a brasileira Rebeca Andrade disputou neste sábado, 3, na final do salto da ginástica artística dos Jogos Olímpicos de Paris. Principal nome do esporte no mundo, Andrade conquistou a segunda prata da competição e entrou para a lista das maiores medalhistas do Brasil.

O pódio final ficou com Simone Biles (ouro), Rebeca Andrade (prata) e Jade Carey (bronze).

Andrade competiu diretamente com Simone Biles, atualmente a melhor ginasta do mundo e sua principal adversária. [...]

VILELA, L. Rebeca Andrade conquista mais uma prata na final do salto da ginástica artística das Olimpíadas. **Exame**, 3 ago. 2024. Disponível em: exame.com/esporte/rebeca-andrade-conquista-mais-uma-prata-na-final-do-salto-da-ginastica-artistica/. Acesso em: 11 set. 2025.

- 1 **Sobre o trecho da notícia, assinale a alternativa correta.**
 - a) O trecho está escrito majoritariamente na voz passiva para destacar os feitos esportivos em si, e não as atletas.
 - b)** O trecho está escrito majoritariamente na voz ativa para dar ênfase às ações realizadas pelas ginastas, especialmente Rebeca Andrade.
 - c) O trecho apresenta equilíbrio entre voz ativa e passiva, alternando o foco entre os resultados e as atletas.
 - d) O trecho não apresenta ocorrência de voz ativa nem de voz passiva, pois privilegia apenas descrições estáticas.
- 2 **Leia os trechos adiante e marque se estão na voz ativa (A) ou na voz passiva (P).**
 - (A) "Rebeca Andrade conquistou mais uma prata na final do salto da ginástica artística."
 - (A) "Andrade competiu mais uma vez com Simone Biles, atualmente a melhor ginasta do mundo."
 - (A) "O pódio final ficou com Simone Biles (ouro), Rebeca Andrade (prata) e Jade Carey (bronze)."
 - (P) "A medalha foi disputada por oito ginastas de diferentes países."

3 Passe as frases a seguir da voz ativa para a passiva.

a) "Rebeca Andrade conquistou a segunda prata da competição."

A segunda prata da competição foi conquistada por Rebeca Andrade.

b) "Simone Biles garantiu o ouro na prova do salto."

O ouro na prova do salto foi garantido por Simone Biles.

4 Passe as frases a seguir da voz passiva para a ativa.

a) "A final do salto foi disputada por oito ginastas."

Oito ginastas disputaram a final do salto.

b) "Ouro e prata foram conquistados por Simone Biles e Rebeca Andrade."

Simone Biles e Rebeca Andrade conquistaram ouro e prata.

5 Use a criatividade e elabore duas manchetes para cada uma das três imagens.

- Escreva uma na voz ativa e outra na voz passiva.
- Utilize verbos no presente.
- Certifique-se de que as manchetes sejam coerentes com a imagem e com o que poderia ser publicado como notícia.



a) Manchete na voz ativa:

Passageiros formam fila para embarcar em ônibus urbano.

Manchete na voz passiva:

Fila é formada por passageiros para embarcarem em ônibus urbano.



©FREEPIK

b) Manchete na voz ativa:

Enchente alaga casa e ponte em região rural.

Manchete na voz passiva:

Casa e ponte são alagadas por enchente em região rural.



©FREEPIK

c) Manchete na voz ativa:

Turistas lotam a praia no feriado prolongado.

Manchete na voz passiva:

Praia é lotada por turistas no feriado prolongado.

FATO OU OPINIÃO? EIS A QUESTÃO! – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: fato e opinião

Por que o fato é inquestionável?

Um **fato** é algo que realmente aconteceu. Ele não pode ser inventado e não pode ser negado, porque existem provas.

- Essas provas podem ser números, fotos, vídeos ou pesquisas científicas.
- Tudo isso ajuda a mostrar que o fato é verdadeiro.

Atenção: nem tudo que circula é fato!

As **fake news** são notícias falsas ou distorcidas que parecem verdadeiras, mas foram criadas para enganar ou confundir as pessoas. Elas se espalham rapidamente, sobretudo nas redes sociais, e muitas vezes usam imagens, vídeos ou títulos chamativos para convencer o leitor. Já as **deep fakes** usam inteligência artificial para criar vídeos, áudios ou imagens falsos, mas que parecem reais, imitando rostos, vozes ou gestos de pessoas.

Exemplos:

- **Fake news:** uma fala que foi recortada de seu contexto original e que produz desinformação;
- **Deep fake:** um vídeo criado com inteligência artificial que mostra uma pessoa dizendo algo que ela nunca disse.

Por isso é importante verificar a origem da informação, conferir se há fontes confiáveis e ler com atenção antes de compartilhar. Assim, evitamos espalhar mentiras e ajudamos a manter a informação verdadeira circulando.

A personalidade das opiniões

Ao contrário do fato, a **opinião** expressa um modo de pensar. Sobre isso, é importante ressaltar dois pontos:

- a opinião pode até se basear em um fato, mas ela sempre é um ponto de vista pessoal, ou seja, cada pessoa pode ter uma opinião diferente sobre o mesmo assunto;
- opiniões não são verdades absolutas, já que elas mostram o modo de pensar ou a impressão de alguém.



Opinião não é desculpa para ofender

O discurso de ódio acontece quando alguém usa palavras, publicações ou "opiniões" para ofender, humilhar ou atacar pessoas por causa de suas características, como cor da pele, origem, religião, gênero e outras.

Exemplo:

- "Não quero ser atendido por médicos estrangeiros."

Isso não é uma opinião, mas preconceito. Ter opinião é normal e faz parte da liberdade de expressão, mas essa liberdade não inclui o direito de desrespeitar ou espalhar ódio.

Na prática

Atividade 1

Leia a manchete para responder à questão.

Expectativa de vida sobe para 76,4 anos no Brasil, após queda durante a pandemia

Em 2000, expectativa era de 71,1 anos. Aumento em 2023, captado pelo IBGE, supera fase da pandemia de covid-19, quando a taxa caiu de 76,2 anos em 2019 para 72,8 anos, em 2021

EXPECTATIVA de vida sobe para 76,4 anos no Brasil, após queda durante a pandemia. **Agência Gov.br**, 22 ago. 2024. Disponível em: <https://agenciagov.etc.com.br/noticias/202408/expectativa-de-vida-sobe-para-76-4-anos-no-brasil-apos-queda-durante-a-pandemia>. Acesso em: 23 nov. 2025.

O que a manchete expressa: um fato ou uma opinião? Justifique a partir de elementos do texto.

A manchete traz um fato, pois é construída a partir de dados objetivos de uma pesquisa do IBGE sobre as variações da expectativa de vida. Assim, não se trata de uma interpretação pessoal do jornalista, e sim de uma exposição de dados.

Atividade 2

Leia o artigo de opinião de João Ramos, que discute o impacto da tecnologia no cotidiano.

Em um mundo em constante evolução, em que a tecnologia desempenha um papel central em nossas vidas, é impossível ignorar a crescente influência da inteligência artificial (IA) dentro dos lares.

À medida que a IA se torna cada vez mais onipresente, somos confrontados com a emocionante perspectiva de lares verdadeiramente inteligentes e conectados, repletos de possibilidades até então inimagináveis.

Neste cenário, cada vez mais, os consumidores estão buscando soluções que não apenas simplifiquem suas rotinas, mas também as aprimorem, tornando-as mais personalizadas e adaptáveis às suas necessidades individuais.

Isso fica nítido ao analisarmos dados recentes do mercado latino, como apresentados pela Statista. Segundo plataforma global de dados Business Intelligence, a porcentagem de residências na América Latina que utilizam eletrodomésticos inteligentes deverá crescer de 8,3% em 2024 para 27,7% em 2028, algo muito significativo para menos de meia década.

[...]

RAMOS, J. Futuro dos lares inteligentes na América Latina. **O Tempo**, 23 ago. 2024. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/opiniaio/2024/8/23/futuro-dos-lares-inteligentes-na-america-latina>. Acesso em: 12 set. 2025.

- 1 As seguintes frases foram retiradas do texto. Identifique quais expressam uma opinião (O) e quais expressam um fato (F).
 - a) (O) “Em um mundo em constante evolução, em que a tecnologia desempenha um papel central em nossas vidas, é impossível ignorar a crescente influência da inteligência artificial (IA) dentro dos lares [...]”
 - b) (O) “[...] somos confrontados com a emocionante perspectiva de lares verdadeiramente inteligentes e conectados, repletos de possibilidades até então inimagináveis.”
 - c) (F) “Segundo plataforma global de dados Business Intelligence, a porcentagem de residências na América Latina que utilizam eletrodomésticos inteligentes deverá crescer de 8,3% em 2024 para 27,7% em 2028 [...]”

- 2 Nos artigos de opinião, o autor busca defender um ponto de vista com base em argumentos. Por que é importante saber diferenciar fato de opinião nesses textos?
 - a) Porque tanto fato quanto opinião são apenas ideias pessoais, sem diferença entre eles.
 - b) Porque somente as opiniões têm valor em um artigo de opinião, e os fatos não precisam ser considerados.
 - c) Porque o fato sempre convence o leitor, enquanto a opinião deve ser evitada nos textos argumentativos.
 - d) (O) Porque o fato mostra dados comprovados e a opinião expressa o que alguém pensa, possibilitando compreender melhor a argumentação.

FATO OU OPINIÃO? EIS A QUESTÃO! – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: pontuação

Ponto e vírgula

O ponto e vírgula é um sinal de pontuação que indica uma pausa maior do que a vírgula e menor do que o ponto-final. Ele ajuda a organizar o texto, trazendo clareza e equilíbrio à leitura. Ele não marca apenas pausas, mas separa ideias mais amplas dentro da mesma frase.

Vamos conferir algumas de suas funções.



Separar orações longas e já pontuadas por vírgulas

Quando a frase é extensa, o ponto e vírgula ajuda a organizar melhor as informações.

Exemplo: O Brasil é um país de grande extensão territorial; possui climas, paisagens e cenários muito variados.

Organizar enumerações complexas

Em listas, o ponto e vírgula evita confusão e dá clareza.

Exemplo: a receita pede: 2 xícaras de farinha, peneirada; 1 colher de fermento, bem cheia; 3 ovos grandes.

Marcar contraste entre ideias

O ponto e vírgula pode ser usado para destacar oposição ou contraste entre orações.

Exemplo: Jonas é um menino indisciplinado; contudo tem um bom coração.

Aproximar orações relacionadas

Serve para unir duas orações que poderiam estar separadas por ponto-final, mas que se conectam pelo sentido.

Exemplo: A vacinação reduziu o número de casos de gripe; os hospitais registraram apenas 10% de internações.

Na prática

Atividade 1

Leia com atenção o trecho do artigo de opinião a seguir, escrito por Will Lloyd e, enquanto lê, circule todas as ocorrências do ponto e vírgula.

O declínio melancólico do ponto e vírgula

O ponto e vírgula é um profundo mistério público, o único sinal de pontuação que une com regularidade leitores e escritores na mais profunda aversão. [...] Em 2017, o escritor Ben Blatt descobriu que o uso do ponto e vírgula diminuiu cerca de 70% de 1800 para 2000. [...] O símbolo enfrenta o mesmo destino melancólico que o dodó, o dinossauro e a União Soviética: a extinção.

Quando o ponto e vírgula apareceu pela primeira vez na obra do estudioso renascentista Aldus Manutius, [...] era um sinal híbrido, situado entre a vírgula e os dois pontos. A sua função era prolongar uma pausa ou criar uma separação mais clara entre as orações.

Entretanto, nada mudou: os pontos e vírgulas continuam a ter exatamente a função que Manutius definiu em 1494. O seu declínio na ficção e a suspeita que envolve a sua utilização dão-nos uma imagem dos tempos em que vivemos.

[...] O ponto e vírgula é um elemento de linguagem que assinala paragens, pausas, reflexões. Liga pontas soltas com ideias díspares. O ponto e vírgula permite conciliar duas perspectivas. [...] O mundo digital agita-se; o Twitter não é uma arena conhecida pela arte da reflexão.

Como muitas espécies em extinção, o ponto e vírgula tem sido suplantado pelo travessão. [...] O traço não convida à ambiguidade e não perde tempo. [...]

Colocamos um travessão no lugar do ponto e vírgula, e todo um momento no tempo e na emoção se evapora. A perda de tais momentos é o que o fim do uso do ponto e vírgula sinaliza.

LLOYD, W. O declínio melancólico do ponto e vírgula. **Ciberdúvidas da Língua Portuguesa**, 6 jan. 2023. Disponível em: <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/outros/diversidades/o-declinio-melancolico-do-ponto-e-virgula/5081>. Acesso em: 22 set. 2025. Adaptado.

1 Qual é a ideia principal do texto?

- a) O ponto e vírgula está cada vez mais usado na ficção.
- b) O ponto e vírgula está em declínio e sendo substituído por outros sinais.**
- c) O ponto e vírgula sempre foi inútil e nunca teve função definida.
- d) O ponto e vírgula mantém sua função e seu uso continua estável.

2 Leia o trecho: “O mundo digital agita-se; o Twitter não é uma arena conhecida pela arte da reflexão.”

O ponto e vírgula está sendo usado para:

- a) marcar contraste, separando a ideia de que o mundo digital é agitado e o Twitter é um espaço de reflexão.
- b) reunir informações de uma enumeração sobre redes sociais.
- c) separar vocativo da oração principal, destacando o chamado feito ao leitor.
- d) aproximar duas orações independentes que tratam de aspectos complementares do mesmo tema: a vida digital.**

3 Releia o trecho.

O ponto e vírgula é um profundo mistério público; o único sinal de pontuação que une com regularidade leitores e escritores na mais profunda aversão.

- a) Reescreva o trecho substituindo o ponto e vírgula por vírgula.

O ponto e vírgula é um profundo mistério público, o único sinal de pontuação que une com regularidade leitores e escritores na mais profunda aversão.

- b) Reescreva o trecho substituindo o ponto e vírgula por ponto-final.

O ponto e vírgula é um profundo mistério público. O único sinal de pontuação que une com regularidade leitores e escritores na mais profunda aversão.

- c) Compare todas as versões e explique por que a opção com ponto e vírgula transmite maior clareza ao texto.

Todas as versões funcionam, mas o ponto e vírgula mantém as duas ideias próximas e organizadas, tornando a leitura mais fluida do que com a vírgula e sem a separação brusca do ponto-final.

- 4 Escreva um fato e uma opinião relacionados ao texto. Lembre-se de usar corretamente o ponto e vírgula em cada uma das frases que você criar.

- a) Fato

É esperado que o estudante apresente uma informação verificável, como: "Pesquisadores afirmam que o uso do ponto e vírgula diminuiu nas últimas décadas; por exemplo, o escritor Ben Blatt descobriu que o uso do ponto e vírgula reduziu cerca de 70% de 1800 para 2000."

- b) Opinião

É esperado que o estudante traga um julgamento ou avaliação pessoal, como: "O ponto e vírgula é essencial para deixar os textos mais bonitos; deveria ser usado com mais frequência."

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero artigo de opinião

O que é um artigo de opinião?

É um texto em que o autor apresenta sua opinião (tese) sobre um tema atual e relevante para a sociedade. Esse gênero busca convencer o leitor por meio de argumentos, dados e exemplos.

- Exemplos de temas possíveis: impactos da inteligência artificial, preservação do meio ambiente, uso de redes sociais.

Estrutura do artigo de opinião

Um artigo de opinião apresenta uma organização nítida em três partes:

- **introdução:** apresenta o tema e a opinião do autor (tese);
- **desenvolvimento:** traz os argumentos que justificam a tese, como exemplos, dados e opiniões de especialistas;
- **conclusão:** retoma a ideia principal e pode sugerir uma reflexão ou proposta de solução.

Estratégias de argumentação

Para convencer o leitor, o autor pode usar diferentes estratégias:

- **exemplos concretos**, que aproximam o texto do cotidiano;
- **dados de pesquisas**, que dão mais credibilidade;
- **opiniões de especialistas**, que reforçam a autoridade do argumento;
- **comparações com o passado**, que ajudam a contextualizar.

Na prática

Atividade 1

Leia a versão resumida de um artigo de opinião e observe como as ideias principais estão organizadas em introdução, desenvolvimento e conclusão.

Inteligência artificial: entre o bem e o mal

Ao longo da história, cada nova tecnologia trouxe receios até que a sociedade encontrasse formas de utilizá-la. Hoje, a Inteligência Artificial (IA) é vista como a grande inovação da nossa era, capaz de transformar hábitos, relações e empresas. Sua principal característica é aprender com dados e evoluir de forma acelerada, sem depender totalmente da intervenção humana.

Esse rápido avanço gera fascínio e preocupação. Líderes de grandes empresas de tecnologia, incluindo criadores da própria IA, têm alertado para riscos globais de sua expansão, comparando-os a ameaças como pandemias ou guerras nucleares. Ao mesmo tempo, pesquisas indicam que o Brasil é um dos países que mais confiam nesse tipo de sistema. Na prática, a IA já está presente em vários setores: no mercado, recomenda produtos e melhora o atendimento; nas finanças, identifica fraudes e agiliza empréstimos; e, na saúde, auxilia em diagnósticos e tratamentos mais rápidos e precisos.

A Inteligência Artificial traz grandes benefícios, mas também levanta dúvidas sobre seus limites e impactos sociais. É necessário compreender melhor suas aplicações para aproveitá-la de forma segura e responsável. Assim, a reflexão não deve ser apenas sobre o avanço tecnológico em si, mas sobre como ele pode ser usado em favor das pessoas e da sociedade.



@FREEPIK

MAGNNI, V. Inteligência artificial: entre o bem e o mal. **CNN Brasil**, 18 ago. 2023. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/forum-opiniao/inteligencia-artificial-entre-o-bem-e-o-mal/>. Acesso em: 17 set. 2025. Adaptado.

1 Agora, responda.

a) O texto trata da inteligência artificial. Você acha que esse é um tema polêmico e relevante para a sociedade? Explique.

Sim. A Inteligência Artificial é polêmica, visto que desperta tanto expectativas de avanços

positivos quanto preocupações com seus riscos. É relevante, porque já impacta áreas como

mercado, finanças e saúde, afetando diretamente a vida das pessoas.

b) Qual é a opinião principal defendida pelo autor sobre a inteligência artificial?

O autor reconhece que a inteligência artificial traz benefícios importantes para diferentes

setores, mas defende que é preciso compreender seus limites e usá-la de forma responsável,

equilibrando riscos e oportunidades.

- 2 Qual é a intenção do autor ao iniciar o texto lembrando que, ao longo da história, sempre surgiram inovações?
- a) Mostrar que as pessoas nunca tiveram receio diante de novidades.
 - b) Sugerir que a inteligência artificial não é relevante como outras tecnologias.
 - c) Comparar a inteligência artificial com inovações que transformaram a vida em sociedade.
 - d) Defender que as inovações antigas foram mais importantes que a IA.
- 3 Segundo o artigo, o Brasil está entre os países que mais confiam em sistemas de IA. Qual é a função desse dado no texto?
- a) Mostrar que o Brasil rejeita totalmente o uso da tecnologia.
 - b) Equilibrar a discussão, apresentando também um dado sobre a aceitação em relação à IA.
 - c) Defender que apenas o Brasil sabe usar a tecnologia corretamente.
 - d) Provar que a inteligência artificial não traz riscos, apenas benefícios.
- 4 Qual é a sua opinião: você considera que a inteligência artificial oferece mais benefícios ou riscos? Escreva sua opinião em um parágrafo de até seis linhas e justifique com argumentos discutidos na atividade "Concorda ou discorda?"

É esperado que o estudante reconheça que a inteligência artificial apresenta tanto benefícios quanto riscos, mas que sua opinião pode pender para um dos lados. Ele deve justificar sua posição em até seis linhas e utilizar argumentos discutidos na aula, podendo dar ênfase ora aos avanços da IA em diversas áreas, ora à importância do uso responsável e equilibrado dessa tecnologia.

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: pontuação

A função da pontuação

A pontuação é essencial para organizar ideias, criar clareza e transmitir a opinião do autor em um artigo de opinião. Sem ela, o texto pode originar interpretações equivocadas, mudar completamente o sentido ou até provocar situações inusitadas.

Aspas (“ ”)

As aspas são usadas para dar destaque às palavras, marcar fala ou citação direta, expressar um sentido particular (ironia, por exemplo) ou marcar usos especiais da língua (gírias, estrangeirismos etc.).

Exemplos:

- **citação direta:** O autor afirmou: “É preciso priorizar o presente”;
- **ironia:** Ele disse que estava “superfeliz” com essa notícia;
- **palavra estrangeira:** O termo “hater” é comum nas redes sociais.

Parênteses ()

Os parênteses aparecem para acrescentar uma informação extra ou explicação, sem alterar o sentido principal da frase. Mesmo que o trecho entre parênteses seja retirado, a frase continua com sentido completo.

Exemplo: O filme (lançado em 2020) fez sucesso em todo o mundo.

Dois-pontos (:)

Os dois-pontos servem para introduzir explicações, esclarecimentos, sínteses ou enumerações. Também apresentam falas ou citações. Eles fazem o leitor prestar atenção no que vem depois.

Exemplos:

- Ela tinha apenas um desejo: viajar pelo mundo.
- O professor disse aos alunos: "Estudem com dedicação."

Ponto e vírgula (;)

O ponto e vírgula é usado para separar orações longas de mesma natureza em um período, dividir partes de um mesmo período, das quais pelo menos uma esteja dividida por vírgula, e apartar diversos itens enumerativos.

Exemplo: Não sabe demonstrar os sentimentos; parece estar sempre contente.



REPRODUÇÃO: MUNDO EDUCAÇÃO

Na prática

Atividade 1

Leia o trecho do artigo de opinião a seguir, observando como a pontuação funciona e como ela pode reforçar o posicionamento do autor.

Quatro mil semanas e o desafio de o que não fazer com nossas vidas

Aviso que, ao ler este texto, você será induzido a uma dura e importante reflexão. Trata-se de como aproveitamos – ou não aproveitamos – a nossa vida.

Quatro mil semanas (o livro de Oliver Burkeman) inicia com uma frase contundente: "A duração da vida humana é absurdamente, terrivelmente e insultuosamente curta." Assumindo que, em média, todos nós conseguiremos chegar aos 80 anos, teremos vivido 4 mil semanas. Parece pouco, não?

[...]

Vivemos a vida tentando ser mais produtivos, tentando “atravessar” as tarefas para “tirá-las” do caminho. Vivemos, portanto, mentalmente no futuro, esperando o momento em que, enfim, estaremos seguros e realizados para poder nos ocupar com o que realmente importa.

[...]

Burkeman concentra parte do livro mostrando que “estamos aqui”, isto é, não devemos gastar nossas vidas focados exclusivamente em para onde estamos indo. Segundo ele, o real significado da vida não está em algum lugar do futuro.

[...]

A grande mensagem de Burkeman, com a qual encerro este artigo, é: “Tenha propósito na vida e foque no que realmente importa. Aceite as suas limitações, dentre elas o tempo, e aprenda a viver plenamente. A hora é agora!”

GOLDSZTEIN. Quatro mil semanas e o desafio de o que não fazer com nossas vidas. **Exame**, São Paulo, 21 out. 2024. Adaptado. Disponível em: <https://exame.com/colunistas/opiniaio/quatro-mil-semanas-e-o-desafio-de-o-que-nao-fazer-com-nossas-vidas/>. Acesso em: 14 out. 2025.

- 1 Sublinhe no texto a opinião principal do autor e identifique um argumento usado para defendê-la.

Resposta esperada: Uso de dados (quatro mil semanas como média de vida), citações de Oliver Burkeman, crítica à obsessão pela produtividade.

- 2 Qual é a função das aspas neste trecho?

A duração da vida humana é absurdamente, terrivelmente e insultuosamente curta.

- a) Marcar a fala de Oliver Burkeman, citada pelo autor do artigo.
b) Indicar ironia, como se a vida fosse, na verdade, muito longa.
c) Dar ênfase exagerada às palavras para reforçar a emoção pessoal do articulista.
d) Substituir os parênteses para acrescentar informações extras.

- 3 Por que o autor usou os parênteses nesse trecho?

Quatro mil semanas (o livro de Oliver Burkeman) inicia com uma frase contundente...

- a) Para indicar que o livro é uma ironia, pois não trata de semanas de verdade.
b) Para destacar uma palavra-chave que precisa ser lembrada.
c) Para separar o sujeito do predicado, tornando a frase mais clara.
d) Para informar ao leitor o nome do autor do livro sem quebrar a frase principal.

4 Considere o trecho:

A grande mensagem de Burkeman, com a qual encerro este artigo, é: 'Tenha propósito na vida...'
O uso dos dois-pontos nesse caso serve para:

- a) indicar uma pausa para o leitor refletir, sem relação com a frase seguinte.
- b) substituir as vírgulas para marcar melhor as ideias secundárias.
- c) anunciar a principal citação de Burkeman, que conclui o artigo.
- d) introduzir uma lista de palavras que o autor ainda vai apresentar.

5 Leia as frases a seguir e insira os sinais de pontuação corretos (ponto e vírgula, aspas, parênteses ou dois-pontos), de acordo com o sentido.

- a) O articulista destacou a seguinte ideia o tempo não pode ser estocado nem comprado.

O articulista destacou a seguinte ideia: o tempo não pode ser estocado nem comprado.

- b) O livro **Quatro mil semanas** lançado em 2021 apresenta uma reflexão profunda sobre como aproveitamos a vida.

O livro **Quatro mil semanas**, lançado em 2021, apresenta uma reflexão profunda sobre como aproveitamos a vida.

- c) O autor conclui sua opinião dizendo Tenha propósito na vida e foque no que realmente importa.

O autor conclui sua opinião dizendo: "Tenha propósito na vida e foque no que realmente importa."

6 Escreva uma opinião pessoal sobre como você aproveita o seu tempo hoje, de forma que exista pelo menos uma ocorrência de ponto e vírgula, uma de parênteses, uma de aspas e uma de dois-pontos na sua resposta.

É esperado que o estudante elabore uma opinião pessoal simples, usando corretamente os sinais de pontuação solicitados (ponto e vírgula, parênteses, aspas e dois-pontos).

Exemplo de resposta:

Hoje eu tento aproveitar meu tempo de um jeito equilibrado: estudo bastante, mas também reservo espaço para jogar com meus amigos; afinal, ninguém é de ferro. Às vezes penso: "não vai dar tempo de tudo", mas lembro que o importante é priorizar. Gosto de anotar metas no meu caderno (mesmo que nem sempre eu cumpra todas). Para mim, usar bem o tempo é isso: aprender, descansar e me divertir.

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero editorial

O que é um editorial?

O editorial é um texto opinativo publicado em jornais, revistas e portais de notícia. Diferente da notícia, que apresenta apenas fatos de forma objetiva, o editorial traz a opinião da redação — ou seja, de todo o veículo de imprensa, e não de um único autor, por isso costuma aparecer sem assinatura individual.

Editorial

Celular nas escolas



Redação O POPULAR

14 de agosto de 2024 às 21:59

Modificado em 14/08/2024, 22:11

Educadores apontam, há anos, os prejuízos que a hiperconectividade tem causado no aprendizado de crianças e adolescentes. Imersos no mundo digital, alunos têm dificuldade de concentração na sala de aula e nos estudos em casa, desenvolvendo rejeição a textos um pouco mais longos.

CELULAR nas escolas. **O Popular**. Editorial, Goiânia, 11 set. 2024. Disponível em: <https://opopular.com.br/opiniao/editorial/celular-nas-escolas-1.3164437>. Acesso em: 25 set. 2025.

Estrutura e linguagem

Assim como o artigo de opinião, o editorial apresenta uma tese (a ideia principal defendida) e argumentos (razões usadas para convencer o leitor). Para isso, pode trazer dados, opiniões de especialistas e exemplos do cotidiano.

Exemplo: citar uma pesquisa para reforçar uma crítica social ou usar a fala de um especialista no assunto.

A linguagem geralmente é clara e objetiva, mas pode incluir termos técnicos ou expressões avaliativas, mostrando a posição oficial do jornal.

Função social

Os editoriais cumprem papéis importantes na sociedade:

- formar opinião pública sobre temas de interesse coletivo;
- estimular debates que ajudam o leitor a refletir;
- dar visibilidade à posição oficial da imprensa diante de acontecimentos importantes.

Na prática

Atividade 1

Leia com atenção o editorial do jornal **O Tempo**. O texto fala sobre as fragilidades do acolhimento da população em situação de rua.

População de rua demanda segurança

A cena de pessoas em situação de rua dormindo na porta do Hospital João XXIII chama atenção para a necessidade de aprimorar a rede de acolhimento social

A cena de pessoas em situação de rua dormindo na porta do Hospital João XXIII chama atenção para a necessidade de aprimorar a rede de acolhimento social em Belo Horizonte. [...] Porém, um aspecto que merece atenção é a segurança nos abrigos. As pessoas retratadas em frente ao pronto-socorro estão lá pela sensação de segurança em uma região movimentada e policiada. Os albergues, segundo relatos, foram tomados por atividades criminosas, como tráfico de drogas. O medo de contrair doenças e a falta de privacidade também afastam a população de rua das instituições de acolhimento.

Segundo o Censo Pop Rua 2022, levantamento realizado pela Faculdade de Medicina da UFMG a pedido da prefeitura, 91% dos 5 344 moradores nessas condições querem sair das ruas e não conseguem.

Além da escassez de vagas, aspectos psicossociais dificultam a adesão da população de rua a essas instituições. [...] Muitos abrigos funcionam como depósitos de

pessoas, sem diferenciação por gênero ou perfil, sem apoio psicológico contínuo e com infraestrutura precária, fatores que transformam um espaço de acolhida em um lugar hostil.

[...] É necessário ouvir quem vive nas ruas, compreender suas razões e garantir que os espaços de acolhimento sejam, de fato, portas de saída, e não mais um ponto de exclusão. Esse é o primeiro passo para Belo Horizonte enfrentar com seriedade e humanidade o desafio crescente da abordagem da população em situação de rua.

POPULAÇÃO de rua demanda segurança [Editorial]. **O Tempo**, Belo Horizonte, 8 ago. 2025. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/opiniao/editorial/2025/8/8/populacao-de-rua-demanda-seguranca>. Acesso em: 27 set. 2025. (Adaptada)

1 Sobre o editorial lido, assinale V para afirmações verdadeiras ou F para falsas.

- (F) O editorial trata apenas de fornecer informações sobre moradia, sem discutir dignidade ou segurança.
- (V) Muitos evitam os abrigos por medo de doenças, falta de privacidade e insegurança.
- (V) O Censo Pop Rua 2022 mostrou que 91% dos moradores querem deixar as ruas, mas não conseguem.
- (V) O texto defende que os abrigos sejam espaços de acolhimento real, e não de exclusão.

2 Considere o seguinte trecho:

Segundo o Censo Pop Rua 2022, levantamento realizado pela Faculdade de Medicina da UFMG a pedido da prefeitura, 91% dos 5 344 moradores nessas condições querem sair das ruas e não conseguem.

Qual é o efeito da inclusão desse dado no editorial?

- a) Enfraquecer a argumentação, pois apresenta apenas um recorte parcial da realidade.
- b) Reforçar a confiabilidade do texto ao citar uma pesquisa oficial com números e instituição reconhecida.**
- c) Distrair o leitor com informações secundárias, sem relevância para a discussão central.
- d) Demonstrar opinião da redação, sem apoio em dados concretos.

Ao apresentar dados numéricos de uma instituição reconhecida, o texto reforça a confiabilidade da argumentação e mostra que não se trata apenas de opinião, mas de um problema comprovado por pesquisa oficial.

- 3 Em um texto de opinião, como o editorial, existem informações (que apresentam fatos e dados) e argumentos (frases ou trechos usados para defender uma ideia e convencer o leitor).

Leia os trechos abaixo e classifique cada um como:

I = Informação/contexto

A = Argumentação

- (I) "Segundo o Censo Pop Rua 2022, levantamento realizado pela Faculdade de Medicina da UFMG, 91% dos 5 344 moradores nessas condições querem sair das ruas e não conseguem."
- (A) "É preciso repensar a estrutura desses abrigos. Além de oferecer um teto e uma refeição, é necessário garantir um ambiente minimamente digno."
- (I) "Os albergues, segundo relatos, foram tomados por atividades criminosas, como tráfico de drogas."
- (A) "Esse é o primeiro passo para Belo Horizonte enfrentar com seriedade e humanidade o desafio crescente da população em situação de rua."
- (I) "O medo de contrair doenças e a falta de privacidade também são citados como motivos que afastam a população de rua das instituições de acolhimento."
- (A) "É necessário ouvir quem vive nas ruas e garantir que os espaços de acolhimento sejam portas de saída, e não pontos de exclusão."

- 4 O editorial aponta que muitos moradores em situação de rua evitam os abrigos por medo de violência, doenças e falta de privacidade.

Agora é a sua vez.

Você acredita que os abrigos, da forma como são descritos, realmente cumprem sua função de acolher?

Escreva um pequeno parágrafo (4 a 5 linhas) justificando sua opinião e sugerindo intervenções positivas.

É esperado que se reconheça que os abrigos, conforme descritos no texto, apresentam falhas que comprometem sua função de acolher — como violência, falta de privacidade e doenças — e se justifique a opinião sugerindo melhorias ou apontando a necessidade de condições mais dignas para que cumpram, de fato, o papel de proteção e acolhimento.

AULA 10

VOZES DA REDAÇÃO JORNALÍSTICA – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: concordância verbal

A regra de ouro da concordância verbal

A concordância verbal é o ajuste entre o verbo e o sujeito da oração, e o verbo deve sempre concordar com o núcleo do sujeito em número (singular ou plural) e pessoa (1ª, 2ª ou 3ª). Para identificar o núcleo, é preciso “retirar os detalhes” do sujeito e localizar a palavra principal.

- Exemplo: “As **pessoas** retratadas pela reportagem deste jornal em frente ao pronto-socorro **estão** lá pela sensação de segurança”.
- Núcleo = pessoas → verbo no plural (estão).

Concordância com porcentagens

Em expressões com porcentagem, o verbo concorda com o termo preposicionado que acompanha o número, geralmente um substantivo, e não com o número em si.

- Exemplos:
 - 91% dos 5.344 moradores nessas condições **querem** sair das ruas e não conseguem.
 - 91% da população **quer** sair das ruas e não consegue.

Outros casos

Se for **um** o numeral que entra na expressão de porcentagem, o verbo irá para o **singular**.

- Exemplo: Um por cento dos erros foi devido a distrações.

Se o **termo preposicionado não estiver explícito** na frase, a concordância se faz com o **número** existente.

- Exemplo: Cinquenta por cento aprovaram a mudança.

Se o **verbo vier antes da porcentagem**, ou se o termo preposicionado estiver deslocado, a concordância se fará com o **número** existente.

- Exemplos:
 - Foram admitidos este mês 10% da lista.
 - Da turma, 10% faltaram às aulas.

Na prática

Atividade 1

1 Leia os trechos e circule o núcleo do sujeito.

- A população de rua enfrenta dificuldades nos abrigos.
- Os albergues da cidade apresentam problemas de segurança.
- O medo de contrair doenças afasta muitos moradores das instituições.

2 Complete corretamente.

- O Censo Pop Rua _____ **aponta** _____ (aponta / apontam) que 91% das pessoas querem sair das ruas.
- Os abrigos precários _____ **geram** _____ (gera / geram) sensação de insegurança entre os moradores.
- A falta de privacidade nos albergues _____ **afasta** _____ (afasta / afastam) grande parte da população em situação de rua.
- As iniciativas de acolhimento _____ **precisam** _____ (precisa / precisam) garantir dignidade e segurança.

3 Assinale a frase em que a concordância está correta.

- Os dados do Censo Pop Rua revela a realidade dos moradores de rua.
- 91% da população querem sair das ruas, mas não conseguem.
- c) As pessoas em situação de rua precisam de acolhimento digno.
- A falta de segurança nos abrigos afastam os moradores.

4 Reescreva as frases abaixo, substituindo o sujeito pelo indicado e adaptando o verbo para manter a concordância correta.

a) 91% da população quer sair das ruas. → Troque por 91% dos moradores.

91% dos moradores querem sair das ruas.

b) O medo afasta moradores dos abrigos. → Troque por Os medos.

Os medos afastam moradores dos abrigos.

c) A cena de pessoas dormindo no hospital chama atenção. → Troque por As cenas.

As cenas de pessoas dormindo no hospital chamam atenção.

d) A estrutura precária dos abrigos afasta muitas pessoas. → Troque por As estruturas.

As estruturas precárias dos abrigos afastam muitas pessoas.

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: textos jornalísticos

O fato é único, mas o jeito de narrar pode variar!

Alguns elementos presentes em um texto revelam o estilo de escrita do autor e, mesmo em produções que deveriam ser apenas descritivas, deixam transparecer pontos de vista.

Recursos semióticos

Nos textos jornalísticos, a informação não é transmitida apenas pelas palavras. Elementos visuais, como imagens, cores, tipos e tamanhos de letras, símbolos e até emojis, ajudam a construir sentidos e a despertar emoções no leitor. Esses recursos reforçam e complementam o texto verbal, tornando a mensagem mais clara e impactante.

- **Exemplo:** fundo preto em uma capa pode simbolizar luto ou silêncio; letras vermelhas grandes transmitem urgência ou alerta.



REPRODUÇÃO/REVISTA OESTE

Escolhas lexicais

As palavras escolhidas em uma notícia influenciam diretamente a interpretação do leitor. Uma mesma informação pode ganhar tons diferentes a depender da forma como é escrita.

- **Exemplo:** dizer “somente 27% da população terminou um livro nos últimos três meses” passa uma ideia negativa, enquanto “Brasil tem 93,4 milhões de leitores” valoriza a quantidade de leitores brasileiros.

Assim, o jornalista precisa selecionar com cuidado os termos usados, pois cada escolha direciona o tom da mensagem.

Recursos estilísticos

Jornalistas recorrem a adjetivos, advérbios, provérbios, ditados populares e figuras de linguagem para tornar o texto mais expressivo e próximo do leitor.

- **Exemplos de figuras de linguagem:**
 - Metáfora – “O time entrou em campo com um peso nas costas.”
 - Hipérbole – “Foi a maior derrota da história do futebol!”

Esses recursos estilísticos colaboram para aproximar a linguagem jornalística do cotidiano, despertar interesse no leitor e facilitar a compreensão de temas complexos.

Na prática

Atividade 1

- 1 Leia e compare as duas manchetes a seguir, criadas a partir de dados disponíveis em uma notícia. Ambas se referem ao estudo “Retratos da leitura no Brasil”, de 2024.

Somente 27% dos brasileiros terminaram um livro nos últimos três meses, mostra pesquisa

SANTOS, E. O Brasil que lê menos: pesquisa aponta perda de quase 7 milhões de leitores em 4 anos; veja raio X. **g1**, 19 de nov 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2024/11/19/o-brasil-que-le-menos-pesquisa-aponta-que-pais-perdeu-quase-7-milhoes-de-leitores-em-4-anos-veja-raio-x.ghtml>. Acesso em: 29 set. 2025.

Brasil tem 93,4 milhões de leitores, segundo pesquisa

SANTOS, E. O Brasil que lê menos: pesquisa aponta perda de quase 7 milhões de leitores em 4 anos; veja raio X. **g1**, 19 de nov 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2024/11/19/o-brasil-que-le-menos-pesquisa-aponta-que-pais-perdeu-quase-7-milhoes-de-leitores-em-4-anos-veja-raio-x.ghtml>. Acesso em: 29 set. 2025.

a) Como a forma de apresentar os dados muda em cada uma delas?

A forma de apresentar os dados muda porque a Manchete 1 enfatiza a limitação do número de leitores ao usar "somente 27%"; enquanto a Manchete 2 valoriza a quantidade de pessoas que leem ao destacar "93,4 milhões de leitores"

b) Qual das manchetes transmite uma ideia mais positiva e qual delas parece mais negativa? Explique sua resposta.

A Manchete 1 transmite uma ideia mais negativa por ressaltar a baixa porcentagem de leitores brasileiros; já a Manchete 2 parece mais positiva por evidenciar um número expressivo de leitores no Brasil.

Atividade 2

- 1 Leia a capa do jornal **Meia Hora**, publicada no dia seguinte à derrota do Brasil, por 7 a 1, contra a Alemanha na Copa do Mundo de 2014.



REPRODUÇÃO/MEIO & MENSAGEM

Marque V (verdadeiro) ou F (falso), de acordo com o efeito de sentido criado pelos recursos visuais e pelas escolhas de palavras.

- (V) A frase principal “NÃO VAI TER CAPA” é uma forma criativa de expressar vergonha coletiva.
- (F) A presença de várias imagens coloridas reforça o tom de humor da capa.
- (V) O fundo preto e a ausência de imagens funcionam como símbolos de silêncio e luto.
- (V) A frase em letras pequenas (“Enquanto você lia isso... mais um gol da Alemanha”) acrescenta humor e ironia, criando um contraste com o tom sério da capa.

- 2 Reescreva a manchete trocando “NÃO VAI TER CAPA” por outra formulação. Depois, responda: o que muda com essa escolha?

Uma possível reformulação da manchete seria “Vergonha nacional”, que transmite, de forma direta, o sentimento de crítica e julgamento. Enquanto a versão original, “NÃO VAI TER CAPA”, utiliza humor e ironia para causar impacto e surpreender o leitor pela criatividade, a reformulação aposta em um tom sério e explícito, reforçando a ideia de derrota histórica.

Atividade 3

- 1 Leia a capa da revista Superinteressante, prestando atenção na composição de aspectos verbais e não verbais.



2 Relacione os elementos verbais e não verbais aos efeitos de sentido produzidos.

a) Estetoscópio enrolado como uma cobra prestes a atacar.

b) Uso predominante da cor verde na capa.

c) Fonte em negrito e maiúsculas no título.

d) Chamada em destaque: "É mais comum do que você imagina."

(c) Reforça a ideia de urgência e importância.

(a) Sugere perigo e ameaça.

(d) Aproxima o problema da realidade do leitor.

(b) Remete a ambiente hospitalar, frieza e impessoalidade.

AULA 12

JORNALISMO EM FOCO – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: verbos

Pessoa e número

Os verbos indicam quem pratica a ação (pessoa) e quantos sujeitos estão envolvidos (número – plural ou singular).

- 1ª pessoa: quem fala (eu, nós).
- 2ª pessoa: com quem se fala (tu, vós).
- 3ª pessoa: de quem se fala (ele/ela, eles/elas).

Em textos jornalísticos, como notícias e reportagens, há o predomínio da 3ª pessoa, porque garante objetividade e impessoalidade. A 1ª pessoa aparece em artigos de opinião e editoriais para marcar posicionamento.

Modo indicativo

O modo indicativo geralmente expressa certeza e realidade. É o mais usado em notícias e reportagens, pois é da natureza desses gêneros relatar acontecimentos.

Exemplos:

- O jornal **informa** os resultados (presente).
- O biólogo **coletou** dados em São Paulo (pretérito perfeito).

Tempos simples do indicativo

Tempo	Indica
Presente	Ação ou estado atual, permanente ou habitual.
Pretérito perfeito	Ação ou estado concluído.
Pretérito imperfeito	Ação ou estado habitual, contínuo ou não concluído no passado.
Pretérito mais-que-perfeito	Ação ou estado anterior a outro no passado.
Futuro do presente	Ação ou estado certo ou provável no futuro.
Futuro do pretérito	Ação ou estado que poderia ter ocorrido.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Modo subjuntivo

Muito usado em textos jornalísticos opinativos, como editoriais e artigos de opinião, o modo subjuntivo geralmente apresenta hipóteses, desejos ou condições.

Tempos simples do subjuntivo

Tempo	Exemplo
Presente	É importante que o jornal informe rápido.
Pretérito imperfeito	Se o jornal informasse , o público entenderia melhor.
Futuro	Quando o jornal informar , todos saberão.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Na prática

Atividade 1

Relacione as frases a seguir aos diferentes gêneros jornalísticos. Dica: observe os verbos utilizados.

- | | |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| a) "Prefeitura informa novas regras de trânsito." | (b) Reportagem |
| b) "Especialistas apontam três causas para a enchente." | (c) Editorial |
| c) " Defendemos que o transporte público seja prioridade." | (a) Notícia |
| d) " Argumento que a medida pode reduzir filas." | (d) Artigo de opinião |

Atividade 2

Leia o resumo da reportagem de Bruno Vaiano, publicada no **Jornal da Unesp**, e, a partir dele, realize as atividades propostas.

Canto antecipado, comida no lixo, ninhos em prédios: pesquisas mapeiam adaptações de aves para viver em metrópoles

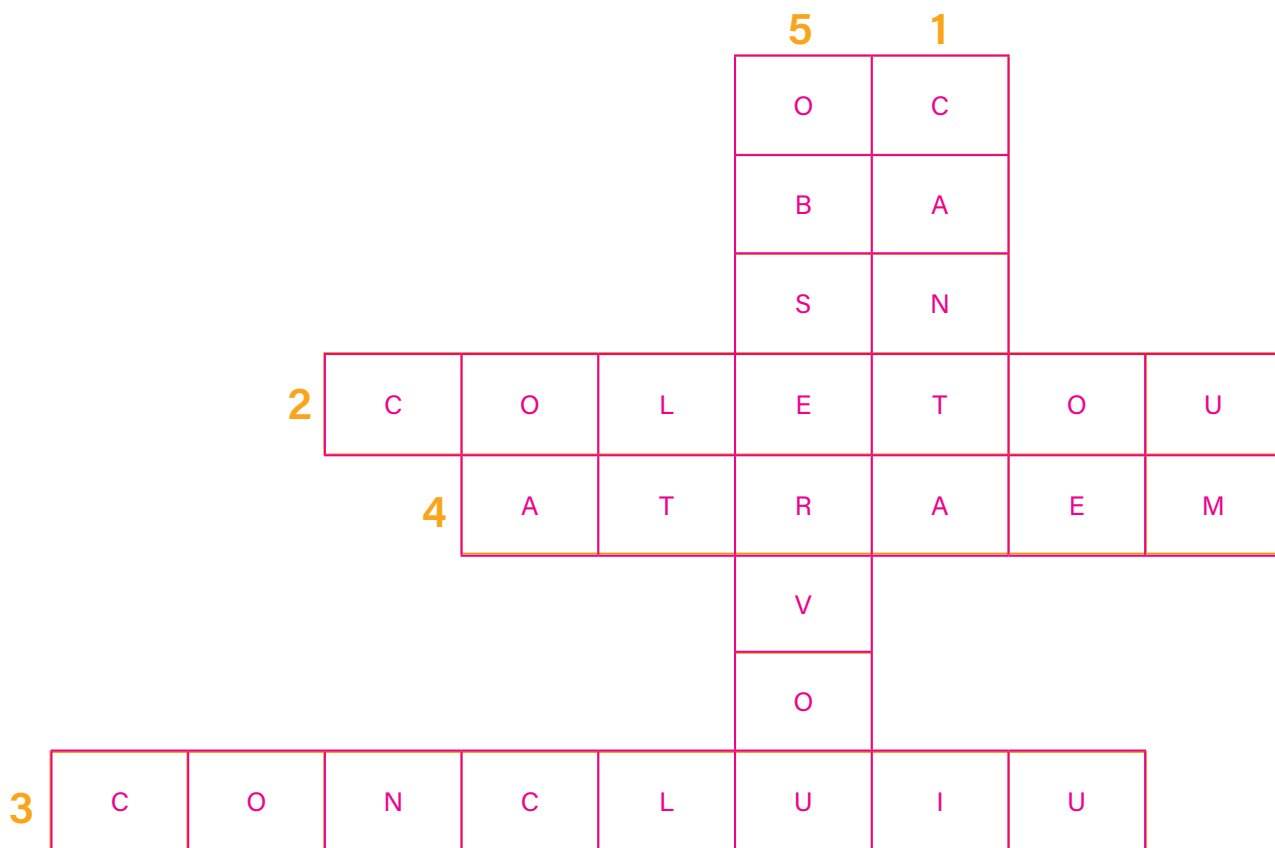
O sabiá-laranjeira é conhecido por cantar antes do amanhecer. O canto busca atrair as fêmeas, e a escolha da madrugada é estratégica, pois o ruído urbano impede que elas escutem. Em cidades menores, ele canta mais tarde.

O biólogo Sandro von Matter coletou dados em São Paulo e no Rio de Janeiro e concluiu que o canto começa até cinco horas antes nas metrópoles. Pesquisadores confirmam que a vida urbana altera a rotina das aves.

Em Belo Horizonte, João Carlos Pena observou que áreas arborizadas atraem espécies menores, enquanto regiões com prédios altos concentram aves de grande porte, como pombas. Segundo ele, a cidade funciona como um filtro ambiental.

VAIANO, B. Canto antecipado, comida no lixo, ninhos em prédios: pesquisas mapeiam adaptações de aves para viver em metrópoles. **Jornal da Unesp**, São Paulo, 25 set. 2025. Disponível em: <https://jornal.unesp.br/2025/09/25/canto-antecipado-comida-no-lixo-ninhos-em-predios-pesquisas-mapeiam-adaptacoes-de-aves-para-viver-em-metropoles/>. Acesso em: 30 set. 2025. Adaptado.

- 1 Complete a cruzadinha a seguir. Para cada dica, identifique no texto o verbo correspondente à definição e à flexão (pessoa, número, tempo e modo).



- 1 Ação de produzir som musical com a voz, conjugado na 3ª pessoa do singular, presente do indicativo.
- 2 Ação de reunir, juntar informações ou materiais, conjugado na 3ª pessoa do singular, pretérito perfeito do indicativo.
- 3 Ação de chegar a um resultado após analisar algo, conjugado na 3ª pessoa do singular, pretérito perfeito do indicativo.
- 4 Ação de chamar a atenção, seduzir ou trazer para perto, conjugado na 3ª pessoa do plural, presente do indicativo.
- 5 Ação de ver com atenção, examinar, conjugado na 3ª pessoa do singular, pretérito perfeito do indicativo.

- 2 O uso predominante de presente e pretérito perfeito do indicativo no resumo da reportagem contribui para que o texto:
 - a) misture informações objetivas e opiniões pessoais.
 - b)** relate alguns fatos atuais e outros já concluídos.
 - c) apresente hipóteses e possibilidades.
 - d) traga ordens e conselhos ao leitor.

3 Imagine que você é repórter e precisa criar uma manchete a partir do resumo da reportagem.

a) Escreva a manchete em 3ª pessoa do presente do indicativo.

"Pesquisadores confirmam que a vida urbana altera a rotina das aves."

b) Reescreva a mesma ideia em 1ª pessoa, como se fosse um artigo de opinião.

"Acredito que a vida urbana altera a rotina das aves."

c) Compare: o que muda no tom do texto?

É esperado que o estudante perceba que a frase em 3ª pessoa transmite objetividade, típica da reportagem, enquanto a versão em 1ª pessoa traz subjetividade, própria de artigos de opinião.

AULA 13

MINHAS AVENTURAS: QUANDO VIAGENS CONTAM HISTÓRIAS – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero relato de viagem

O que é um relato de viagem?

É um gênero textual em que uma pessoa compartilha experiências de deslocamentos. Seu objetivo principal é narrar uma vivência, registrando emoções, impressões e descobertas para informar, inspirar ou simplesmente contar uma história.

Características principais

Um bom relato de viagem apresenta elementos que o tornam mais envolvente e fácil de compreender. Confira esses elementos a seguir.

- Tempo e lugar: indicam quando e onde a viagem aconteceu.
- Narrador em 1ª pessoa: é comum o uso dos pronomes “eu” ou “nós”, marcando a experiência subjetiva do gênero.
- Sequência de fatos: não é uma regra, mas, em geral, os acontecimentos são contados de forma cronológica.
- Descrição: apresenta detalhes sobre pessoas, paisagens, culturas e ambientes.
- Emoções e impressões pessoais: o narrador mostra sentimentos e reflexões ao longo da viagem.

O relato de viagem tem como **função social** compartilhar experiências de deslocamento, registrando aprendizados e memórias, além de possibilitar que outras pessoas conheçam culturas, lugares e formas de ver o mundo.

Em tempos atuais, aparece não só em livros e reportagens, mas também em blogs, redes sociais e vlogs de viagem.



REPRODUÇÃO/LAURA KLINK; TAMARA KLINK; MARININHA KLINK

Registro fotográfico de viagem à Antártica acompanhado de anotações que destacam as impressões e os sentimentos do percurso.

Na prática

Atividade 1

Relacione os recursos utilizados no relato às funções que eles cumprem.

- a) Uso da 1ª pessoa.
 - b) Imagem dos lugares.
 - c) Relato de dificuldades.
 - d) Expressão de sentimentos (sorriso, lágrimas etc.).
-
- (b) Traz realismo e ambienta a história.
 - (d) Mostra a dimensão humana e afetiva da viagem.
 - (a) Marca o caráter subjetivo do gênero.
 - (c) Destaca os obstáculos que precisaram ser superados.

Atividade 2

- 1 Em 2021, Tamara Klink decidiu encarar um grande desafio: atravessar o oceano sozinha. No livro **Nós: o Atlântico em solitário** (2023), ela compartilha as emoções, os medos e as conquistas dessa jornada. Leia, a seguir, um trecho dessa experiência.

Nós: o Atlântico em solitário

Eu já tinha a intenção de fazer uma viagem sozinha. Esbocei um projeto, liguei para meu pai e ouvi: “Não vou te dar conselho, não vou te dar objetos. Você não vai ter um centavo meu. Eu levei 30 anos para ter um barco pronto para viajar. Conquiste seus meios, faça seu barco, complete a viagem e só me ligue quando tiver chegado.”

Ele me deu a liberdade de fazer meu caminho sem dar satisfação, sem dar notícia. Nem a ele nem a mais ninguém. Protegi meu sonho do medo dos outros porque eu já tinha medo demais, o bastante para desistir. Mantive segredo até ter suficiente confiança para ouvir da minha mãe: “Você não sabe velejar”, e ser capaz de responder: “Não sei, mas preciso começar de algum lugar”. Minha mãe sabia que era uma viagem longa. Eu sabia que precisava me dar os meios de aprender a navegar distâncias cada vez maiores, sonhar grande, começar como fosse possível.

Henrique* acreditou em mim mais do que eu mesma. Foi meu fornecedor de previsões meteorológicas, de instruções técnicas e de um fluxo inesgotável de motivação. Nas alucinações auditivas causadas pela falta de sono, eu frequentemente tinha a impressão de tê-lo a bordo. Nos momentos sóbrios de dificuldade ou celebração, também.

A navegação pela Noruega, pela Dinamarca e pela Holanda teve mais imprevistos do que eu havia estimado. Errei mais do que pensava que erraria e consertei mais avarias do que acreditava ser capaz. Desviei de pedras e navios, peguei ventos e ondas assustadores. Dividi meu sono em pedacinhos de 5 ou 10 minutos, tive um monte de problemas. Aprendi. Escrevi um livro no caminho, o **Mil milhas**. Cheguei à França segura de que o barco, a Sardinha, poderia ir mais longe. E certa de que meu próximo destino seria a casa da minha língua e do meu sotaque, o Brasil.

Assim começaria um novo projeto. Um novo roteiro. Uma nova preparação para uma viagem que exigiria mais do barco e mais de mim, e toda aquela história sobre a qual escrevi nos cadernos antes desse. [...]

KLINK, T. **Nós: o Atlântico em solitário**. São Paulo: Companhia das Letras, 2023.

Henrique Gaspar: amigo e apoiador de Tamara.

- 2 Complete o quadro abaixo com exemplos retirados do trecho do livro **Nós: o Atlântico em solitário** (2023). Não é necessário copiar o fragmento, basta indicar os elementos.

Elementos do relato	Exemplos
Marcadores de lugar	Noruega, Dinamarca, Holanda, França, Brasil.
Marcadores de tempo	Trinta anos, 5 ou 10 minutos, uso recorrente de verbos no pretérito.
Emoções da narradora	Medo, confiança, motivação, aprendizagem.
Desafios da viagem	Sono insuficiente, ventos e ondas fortes, lugares pedregosos, avarias no barco.

- 3 No trecho “Dividi meu sono em pedacinhos de 5 ou 10 minutos, tive um monte de problemas. Aprendi;”, o uso da palavra “aprendi” no final da sequência:

- a) enfraquece o relato, pois mostra que ela desistiu.
- b) indica uma informação neutra sobre a viagem.
- c) demonstra que os problemas foram maiores que as conquistas.
- d) reforça o tom de superação após as dificuldades.**

A palavra “aprendi” mostra que, mesmo diante de tantos problemas e dificuldades, Tamara conseguiu tirar uma lição positiva da experiência, reforçando o sentido de superação no relato.

- 4 Complete as lacunas com as palavras adequadas, de acordo com o trecho.

Nas alucinações auditivas causadas pela falta de sono, eu frequentemente tinha a impressão de tê-lo a bordo.

KLINK, T. **Nós: o Atlântico em solitário**. São Paulo: Companhia das Letras, 2023.

Nesse trecho, a autora faz uso de um detalhe sensorial (sensorial/temporal) que reforça a dimensão psicológica (psicológica/geográfica) da viagem.

- 5 Em sua opinião, para que serve um relato de viagem como o de Tamara Klink?

Respostas possíveis: compartilhar experiências de viagem, inspirar outras pessoas, registrar memórias e mostrar que desafios podem ser superados.

AULA 14

MINHAS AVENTURAS: QUANDO VIAGENS CONTAM HISTÓRIAS – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: verbos

O uso dos tempos verbais do indicativo em relatos de viagem

Nos relatos de viagem, os verbos aparecem, principalmente, no pretérito do indicativo, embora o presente também possa surgir para dar mais vivacidade e proximidade à narrativa.

- O **pretérito perfeito** geralmente indica ações concluídas, que fazem a história avançar.

Exemplos

"Vi que me enganei."/"Fui pra um fiorde onde havia uma geleira enorme."

- O **pretérito imperfeito** costuma mostrar ações descritivas ou em andamento no passado, ampliando as imagens e o clima da cena.

Exemplos

"Dava pra ver que as águas líquidas onde eu navegava antes eram cobertas pela geleira."

- O **presente** tende a aproximar o leitor, como se o fato estivesse acontecendo agora, tornando o relato mais intenso e reflexivo.

Exemplos

"Fico pensando, como será esse lugar quando eu tiver a sua idade?"



REPRODUÇÃO/QUANTO CUSTA VIAJAR

Anotações de diário de bordo com impressões de viagem.

Na prática

Atividade 1

1) Leia o trecho do relato de viagem da aula anterior.

Mantive segredo até ter suficiente confiança para ouvir da minha mãe.

Assinale a alternativa que indica corretamente o tempo verbal destacado.

- a) Presente do indicativo.
- b) Pretérito perfeito do indicativo.**
- c) Pretérito imperfeito do indicativo.
- d) Futuro do presente do indicativo.

- 2 Em “Eu frequentemente tinha a impressão de tê-lo a bordo”, se o verbo estivesse no pretérito perfeito (“Eu tive a impressão”), o relato ficaria:
- a) mais descritivo, indicando repetição ou hábito.
 - b) no presente, aproximando o leitor da cena.
 - c) mais pontual, marcando um momento específico.
 - d) no futuro, mostrando algo que ainda vai acontecer.

- 3 Leia o trecho a seguir e faça o que se pede.

Ele me deu a liberdade de fazer meu caminho.

- a) Reescreva-o colocando o verbo grifado no pretérito imperfeito.

Ele me dava a liberdade de fazer meu caminho.

- b) Reescreva-o colocando o verbo grifado no presente do indicativo.

Ele me dá a liberdade de fazer meu caminho.

- c) Explique qual é o sentido que o trecho assume com cada forma verbal.

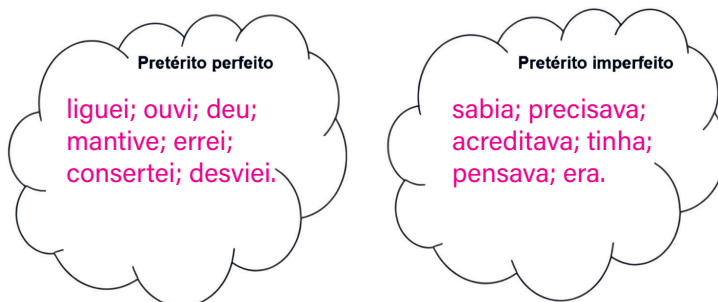
No pretérito imperfeito, a ação parece contínua ou repetida, como se o pai tivesse dado liberdade

a Tamara muitas vezes; no presente, a cena ganha vivacidade, como se estivesse acontecendo

agora; e, no pretérito perfeito, a ação já aconteceu e foi concluída, mostrando um fato específico

da vida da narradora.

- 4 Releia o relato da aula 13 e destaque ao menos seis verbos que estão no pretérito perfeito e seis no pretérito imperfeito. Depois, escreva cada verbo no espaço correspondente.



- 5 Escolha cinco verbos no pretérito perfeito e cinco no pretérito imperfeito da atividade anterior e escreva frases que representem situações de viagem.

Pretérito perfeito (ações concluídas):

Liguei para minha família antes de partir.

Ouvi o barulho das ondas durante a travessia.

Mantive a calma quando o barco balançou.

Errei o caminho e precisei corrigir a rota.

Consertei uma vela que rasgou com o vento.

Pretérito imperfeito (descrições ou hábitos):

Sabia que a viagem seria longa e cansativa.

Precisava descansar, mas continuava navegando.

Acreditava que chegaria ao destino com segurança.

Tinha sempre a impressão de estar acompanhada.

Pensava nos próximos lugares que visitaria.

AULA 15

PARTICIPAÇÃO CIDADÃ: O PAPEL DAS CARTAS DO LEITOR – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero carta do leitor

Carta do leitor: um mecanismo para se comunicar com a mídia

- ▶ A carta do leitor é enviada por alguém a um jornal, revista ou outro veículo de comunicação.
- ▶ Serve para expressar opinião, podendo concordar ou discordar, fazer perguntas sobre um texto jornalístico e oferecer sugestões.

Características das cartas do leitor

- ▶ **Forma e estrutura:** a carta do leitor é curta e direta ao ponto, podendo ser formal ou informal, a depender do contexto.
- ▶ **Conteúdo e propósito:** expressa a opinião ou experiência pessoal do leitor e aborda temas sociais, políticos ou culturais de interesse público.
- ▶ **Função comunicativa:** possibilita que o público demonstre a sua recepção

dos textos jornalísticos (aprovando, criticando ou sugerindo outros pontos de vista), o que amplia e aprofunda o debate público.

Elementos estruturais do gênero

As cartas, de forma geral, apresentam uma mesma estrutura:

- ▶ **cabeçalho:** local e data;
- ▶ **vocativo:** direcionamento para quem se destina a carta, seja o veículo de mídia ou o jornalista responsável pelo texto;
- ▶ **corpo do texto:** apresenta o desenvolvimento das ideias do autor da carta;
- ▶ **despedida:** costuma trazer uma breve saudação;
- ▶ **assinatura:** informa o nome do leitor que escreveu a carta, demonstrando a autoria.

Catalão, 8 de março de 2023.

Prezados redatores da revista Bioika,

Meu nome é Maria Eduarda, sou estudante do primeiro ano do ensino médio. Tenho acompanhado a revista Bioika há algum tempo, e tenho grande interesse nos temas abordados, pois têm sido de grande relevância para vermos o mundo de uma maneira mais ampla.

Através desta carta venho parabenizá-los pelo artigo "Reflexões sobre a alfabetização científica e nossas escolhas do dia a dia". A alfabetização científica tem grande relevância em nosso conhecimento cotidiano.

Muitas pessoas ingerem alimentos que não sabem com o que são produzidos e acabam diminuindo a qualidade de vida, ingerindo alimentos prejudiciais à saúde. A escola deveria priorizar temas nesse sentido, pois agregam no conhecimento dos produtos que utilizamos em nosso cotidiano e na compreensão do mundo físico e da natureza que nos cercam.

Por fim, agradeço a enorme atenção, e os parabéns novamente por essa revista que ajuda tantos estudantes e nos fornece tanto conhecimento.

Atenciosamente,
Maria Eduarda Ferreira Batista

REVISTA BIOIKA. **Cartas**, [s.d.]. Disponível em: <https://revistabioika.org/pt/cartas>. Acesso em: 4 out. 2025.

Na carta enviada à revista **Bioika**, a estudante Maria Eduarda expressa sua opinião de forma respeitosa e construtiva, elogiando o conteúdo publicado e acrescentando reflexões sobre a importância da alfabetização científica no cotidiano.

Com as transformações trazidas pela internet, muitos elementos tradicionais da carta deixaram de ser usados. Hoje, os sites já têm um modelo pronto: o leitor escreve apenas o texto principal, e as outras partes (como nome, data e local) aparecem automaticamente nos campos do site definidos pelo próprio formato digital.

Uma carta do leitor escrita no formato tradicional pode parecer muito formal nos dias de hoje. Mesmo assim, é importante conhecer essa estrutura, pois ela ajuda a escrever de forma clara e adequada quando o contexto pedir mais formalidade.

Na prática

Atividade 1

- 1 Leia atentamente a carta do leitor a seguir e identifique quais elementos da estrutura tradicional aparecem no texto.

Insetos importam!

Olá, revista Ciência Hoje das Crianças! Li o artigo "Já agradeceu a um inseto hoje?", da revista de nº 339. Eu descobri que os insetos ajudam o meio ambiente. Os insetos são importantes para o meio ambiente, mas os humanos os matam. Achei o texto muito legal! Espero que minha carta seja lida e publicada.

Alice Schafer Vanderlinde. Via e-mail.

INSETOS importam! **Ciência Hoje das Crianças**, 1 nov. 2024. Disponível em: <https://chc.org.br/artigo/fala-aqui-360/>. Acesso em: 15 out. 2025.

Elemento da carta tradicional	Está presente?	Trecho que comprova
Cabeçalho (local e data)	Não	—
Vocativo (a quem se dirige)	Sim	"Olá, revista Ciência Hoje das Crianças!"
Corpo do texto (opinião e argumentos)	Sim	"Os insetos são importantes para o meio ambiente, mas os humanos os matam. Achei o texto muito legal!"
Despedida	Sim*	"Espero que minha carta seja lida e publicada."*
Assinatura	Sim	"Alice Schafer Vanderlinde. Via e-mail."

*Pode ser considerada uma despedida, embora não apareça da forma tradicional.

Os gêneros textuais, como a carta do leitor, podem se transformar ao longo do tempo para acompanhar novas formas de comunicação, como os comentários em sites e redes sociais, que cumprem a mesma função de interação entre leitor e publicação.

- 2 O texto "Insetos importam!" foi publicado em um site. O que isso mostra?
- a) Que os leitores ainda preferem enviar cartas pelo correio.
 - b) Que a internet substituiu totalmente as cartas tradicionais.
 - c) Que os gêneros podem mudar com o tempo e se adaptam às novas formas de comunicação.
 - d) Que o autor escreveu de modo errado, sem seguir o modelo de carta.
- 3 Leia as duas cartas a seguir e observe suas semelhanças e diferenças.

Carta 1

São Paulo, 20 de setembro.

Caro Paulo,

Gostei do seu artigo da semana passada! Fiquei muito feliz ao saber das novidades sobre o seu novo emprego. Deve estar sendo uma experiência incrível! Aqui em casa, tudo está indo bem. A Sofia começou a aprender a tocar violino e está adorando. Sentimos sua falta e gostaríamos de te ver em breve.

Com carinho,

Joana

Carta 2

São Paulo, 20 de setembro.

Prezado editor,

Gostaria de expressar minha preocupação com a recente reportagem sobre a crise hídrica. Embora a matéria destaque a gravidade da situação, sinto que faltaram informações sobre as ações concretas que estão sendo tomadas pelas autoridades. Seria importante que o jornal fornecesse uma cobertura mais detalhada das medidas de mitigação e dos planos futuros para resolver o problema.

Atenciosamente,

Carlos Silva

- a) Identifique qual dos textos é uma carta do leitor e justifique sua resposta.

A carta 2 é uma carta do leitor, porque foi escrita para um jornal, tratando de um problema

público: a crise hídrica. Nela, o autor critica a forma como o tema foi apresentado e sugere uma

nova reportagem com mais dados e esclarecimentos.

- b)** Aponte as diferenças entre as duas cartas em relação a quem elas se destinam e para que servem.

A carta 1 é pessoal, foi escrita para um amigo, com o objetivo de contar novidades e manter o contato. Já a carta 2 é dirigida ao editor de um jornal e tem a função de expressar uma opinião sobre uma reportagem e sugerir o aprofundamento sobre a temática.

Atividade 2

Leia a carta do leitor a seguir para responder às questões.

Olá, Revista Bioika.

Meu nome é Miguel Candido de Albuquerque, tenho 8 anos e estou escrevendo esta carta de Garanhuns, Pernambuco, Brasil. Queria que vocês fizessem um artigo sobre os javalis nos Estados Unidos que são espécies invasoras. O trabalho de vocês educa muito porque é interessante. Obrigado.

CARTA do leitor: Miguel Candido de Albuquerque. **Bioika**, 27 mar. 2024. Disponível em: <https://revistabioika.org/pt/cartas#carta-175>. Acesso em: 15 out. 2025.

- 1** Relacione as ideias (coluna 1) com a forma como elas aparecem na carta do leitor que você leu (coluna 2).

Coluna 1

- a)** Intenção do autor
- b)** Destinatário
- c)** Nível de formalidade
- d)** Posicionamento

Coluna 2

- (b)** Explícito: Revista Bioika.
- (c)** Linguagem simples e respeitosa.
- (d)** Mostra interesse e valorização pelo trabalho da revista.
- (a)** Pedir que a revista publique um artigo sobre javalis.

- 2** Marque V (verdadeiro) ou F (falso) de acordo com o que a carta do leitor expressa sobre o tema apresentado.

- (V)** A carta contribui para o debate porque faz um pedido educado e mostra curiosidade científica sobre os javalis nos Estados Unidos.
- (F)** A carta critica a revista, pois não concorda com os temas escolhidos para publicação.
- (V)** A carta demonstra interesse pelo trabalho da revista e reconhece seu papel educativo.
- (F)** A carta tem o objetivo de elogiar um artigo específico já publicado sobre javalis.

AULA 16

PARTICIPAÇÃO CIDADÃ: O PAPEL DAS CARTAS DO LEITOR – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: verbos

O uso dos tempos verbais do indicativo

Na carta do leitor, a escolha do tempo verbal ajuda a mostrar o ponto de vista e a intenção do autor. Dois tempos do modo indicativo merecem destaque: o futuro do presente e o futuro do pretérito.

Futuro do presente

Pode indicar certeza, previsão ou confiança sobre algo que ainda vai acontecer.

Exemplo

“O trabalho de vocês **educará** muito porque é interessante.”

O leitor demonstra convicção de que o fato ocorrerá.

Futuro do pretérito

Geralmente indica possibilidade, condição ou atitude cautelosa – uma ação que poderia acontecer se algo fosse diferente.

Exemplo

“O trabalho de vocês **educaria** se tivesse maior alcance.”

O leitor expressa uma hipótese ou limitação, sem afirmar como certeza.



Tirinha utilizada para ilustrar o uso do futuro do pretérito, tempo verbal que expressa ação possível ou não realizada.

Na prática

Atividade 1

Releia a carta do leitor publicada no site da revista **Bioika** para realizar as atividades.

Catalão, 8 de março de 2023.

Prezados redatores da revista Bioika,

Meu nome é Maria Eduarda, sou estudante do primeiro ano do ensino médio. Tenho acompanhado a revista Bioika há algum tempo, e tenho grande interesse nos temas abordados, pois têm sido de grande relevância para vermos o mundo de uma maneira mais ampla.

Através desta carta venho parabenizá-los pelo artigo "Reflexões sobre a alfabetização científica e nossas escolhas do dia a dia", a alfabetização científica tem grande relevância em nosso conhecimento cotidiano.

Muitas pessoas ingerem alimentos que não sabem com o que são produzidos e acabam diminuindo a qualidade de vida, ingerindo alimentos prejudiciais à saúde. A escola deveria priorizar temas nesse sentido, pois agregam no conhecimento dos produtos que utilizamos em nosso cotidiano e na compreensão do mundo físico e da natureza que nos cercam.

Por fim, agradeço a enorme atenção, e os parabeno novamente por essa revista que ajuda tantos estudantes e nos fornece tanto conhecimento.

Atenciosamente,

Maria Eduarda Ferreira Batista.

CARTAS. **Bioika**, [s.d.]. Disponível em: <https://revistabioika.org/pt/cartas>. Acesso em: 4 out. 2025.

1 Marque a alternativa que melhor identifica a intenção comunicativa do texto.

- a) Informar o leitor sobre um problema científico.
- b) Convencer o leitor a comprar produtos saudáveis.
- c) Solicitar informações técnicas sobre a produção da revista.
- d) Expressar uma opinião e dialogar com os autores da revista.

A carta do leitor tem como objetivo expressar uma opinião sobre o tema abordado e dialogar com os autores da revista, comentando, elogiando ou questionando o conteúdo publicado.

2 Releia o trecho.

A alfabetização científica tem grande relevância em nosso conhecimento cotidiano.

CARTAS. **Bioika**, [s.d.]. Disponível em: <https://revistabioika.org/pt/cartas>. Acesso em: 4 out. 2025.

- a) Reescreva o trecho passando o verbo para o futuro do presente do indicativo.

A alfabetização científica **terá** grande relevância em nosso conhecimento cotidiano.

- b) O que muda no sentido da frase quando o verbo passa do presente para o futuro?

Ao usar o futuro do presente, a autora expressa certeza de que a alfabetização científica será fundamental no futuro, mostrando confiança de que seu papel ainda crescerá na formação das pessoas e na forma como compreendem o mundo ao redor.

3 Reescreva o trecho abaixo trocando os verbos destacados para o futuro do pretérito do indicativo e completando a frase com uma condição adequada.

A revista **ajuda** muitos estudantes e **fornece** muito conhecimento.

CARTAS. **Bioika**, [s.d.]. Disponível em: <https://revistabioika.org/pt/cartas>. Acesso em: 4 out. 2025.

"A revista **ajudaria** muitos estudantes e **forneceria** muito conhecimento **se fosse mais divulgada nas escolas.**"

- 4 Complete a carta do leitor a seguir com seus dados pessoais e os verbos nos tempos do indicativo sinalizados entre parênteses. A carta apresenta uma opinião diferente da de Maria Eduarda, mantendo o tema sobre a alfabetização científica.

Prezados redatores da revista Bioika,
 Meu nome é (verbo: ser – presente) e estudo
 (verbo: estudar – presente) no ensino fundamental. Eu li
 (verbo: ler – pretérito perfeito) atentamente o artigo "Reflexões sobre a alfabetização científica e nossas escolhas do dia a dia" e reconheço (verbo: reconhecer – presente) sua importância.

Acredito (verbo: acreditar – presente), porém, que a alfabetização científica contribuirá (verbo: contribuir – futuro do presente) de forma mais efetiva quando os projetos estiverem diretamente ligados aos problemas reais da comunidade. Como resultado, as ações escolares aproximarão (verbo: aproximar – futuro do presente) a ciência do nosso cotidiano.

Por outro lado, eu entendo (verbo: entender – presente) que nem todas as escolas dispõem (verbo: dispor – presente) de recursos. Muitas participariam (verbo: participar – futuro do pretérito) de iniciativas científicas se recebessem mais apoio da comunidade.

Nessa condição, a alfabetização científica deixaria (verbo: deixar – futuro do pretérito) de ser apenas um tema de estudo e se tornaria (verbo: tornar-se – futuro do pretérito) parte concreta da vida dos estudantes.

Atenciosamente,

AULA 17

JORNADA DOS MITOS – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero mito

Os mitos e a forma de explicar o mundo

Desde os tempos mais antigos, os povos criaram mitos para tentar compreender o mundo, a natureza e a origem da vida. Essas histórias, cheias de deuses, heróis e elementos simbólicos, eram uma forma de explicar aquilo que a ciência ainda não conseguia esclarecer.

Os mitos também ajudavam a transmitir valores e crenças de cada cultura, revelando como as pessoas viam o bem, o mal, a justiça e o poder dos deuses, por exemplo.

Alguns mitos conhecidos

Grego: Prometeu roubou o fogo dos deuses para entregá-lo aos humanos.

Egípcio: Atum criou o Universo a partir do caos das águas.

Tupi: Jaci, deusa da Lua, iluminou a Terra e deu origem à vida.

A função social dos mitos

Os mitos têm uma função social importante, pois refletem a forma como cada povo entende o mundo e organiza sua vida em sociedade.

Eles explicam a origem das coisas, orientam comportamentos e transmitem ensinamentos morais sobre coragem, curiosidade, sabedoria, responsabilidade, entre outros.



Prometeu traz o fogo à humanidade.

REPRODUÇÃO/WIKIMÉDIA COMMONS

Além disso, continuam influenciando a cultura atual — aparecem em filmes, livros, jogos e até em expressões populares.

Na prática

Atividade 1

1 Leia o mito de Prometeu.

O mito de Prometeu

O Céu e a Terra já estavam formados, mas faltava uma criatura capaz de receber o espírito divino. Prometeu, um Titã descendente de deuses destronados, moldou o primeiro homem a partir de argila e deu-lhe vida com o sopro de Atena.

Embora fossem feitos à semelhança dos deuses, os humanos não possuíam conhecimento sobre a vida na Terra. Vagueavam sem entender a construção, a agricultura, ou mesmo a sua origem divina. Prometeu, movido por seu amor à humanidade, ensinou-a a plantar, caçar, construir e escrever, além de revelar os segredos das estrelas e da profecia. No entanto, faltava-lhes o fogo, negado por Zeus.

Desafiando Zeus, Prometeu roubou o fogo do Sol e entregou-o aos humanos, permitindo que dominassem o mundo. Zeus, enfurecido, preparou sua vingança. Criou Pandora, uma linda mulher portadora de uma caixa contendo todos os males da humanidade.

Ao abrir a caixa, Pandora liberou os malefícios sobre a Terra, restando apenas a esperança. Como punição por sua desobediência, Prometeu foi acorrentado a um penhasco, onde uma águia devorava seu fígado diariamente, que se regenerava. Após eras de sofrimento, foi libertado por Hércules, mas teve de carregar um anel com uma pedra do monte Cáucaso, simbolizando sua ligação eterna ao castigo de Zeus.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Caderno do Aluno 2021** – 1ª série do Ensino Médio. São Paulo: Secretaria da Educação, 2021.

2 Utilize as informações da narrativa para responder às perguntas a seguir, mostrando o que você entendeu sobre as ações e os sentimentos das personagens.

a) Qual foi o principal motivo que levou Prometeu a desafiar Zeus?

Prometeu desafiou Zeus por amor à humanidade e para ajudar os homens a desenvolver o conhecimento e a sobrevivência, entregando-lhes o fogo que lhes havia sido negado.

b) O que o fogo simboliza na história?

O fogo simboliza o conhecimento, a razão e o progresso — a capacidade humana de criar, transformar e dominar a natureza.

c) Que sentimento humano aparece no gesto de Prometeu?

O gesto de Prometeu revela sentimentos de coragem, solidariedade e compaixão pelos seres humanos, além do desejo de justiça e liberdade.

3 O que o mito de Prometeu ensina sobre a relação entre o homem e o conhecimento?

a) Que o conhecimento deve ser guardado apenas pelos deuses, pois é perigoso demais para os humanos.

b) Que os humanos não precisam do conhecimento para viver, pois já contam com a proteção dos deuses.

c) Que o conhecimento é um dom que pode trazer progresso, mas também consequências.

d) Que o conhecimento é uma punição dada aos homens para lembrá-los de sua fraqueza. O mito mostra que o conhecimento, simbolizado pelo fogo, é algo poderoso que proporciona o progresso humano, mas seu uso também pode criar consequências e responsabilidades.

4 Observe o seguinte trecho: "Prometeu, movido por seu amor à humanidade, roubou o fogo do Sol e o entregou aos homens". A expressão "movido por seu amor à humanidade" revela o sentimento e a motivação da personagem, criando um efeito de sentido que reforça sua coragem e altruísmo.

Agora é sua vez!

Escolha dois efeitos da lista a seguir e crie novas frases a partir do modelo.

Observe como a simples troca de uma expressão muda o tom e o significado da história.

Ambição / Solidariedade / Coragem / Raiva / Culpa

Modelo: "Prometeu, atormentado pela culpa de ver os humanos sofrendo, roubou o fogo do Sol e entregou aos homens".

Respostas possíveis:

Ambição: "Prometeu, guiado pela ambição de poder, roubou o fogo do Sol..."

Solidariedade: "Prometeu, motivado pela solidariedade, roubou o fogo do Sol..."

Coragem: "Prometeu, impulsionado pela coragem, roubou o fogo do Sol..."

Raiva: "Prometeu, tomado pela raiva contra Zeus, roubou o fogo do Sol..."

5 Leia os trechos a seguir, relativos ao texto “O mito de Prometeu”. As palavras destacadas servem para ligar ideias, retomar termos ou antecipar informações. Relacione os elementos coesivos às funções que cumprem na narrativa.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| a) “Prometeu moldou o homem e deu-lhe a vida”. | (b) Oposição entre ideias: potência divina e falta de saber. |
| b) “ Embora parecidos com os deuses, os humanos não tinham conhecimento”. | (a) Retomada do termo homem, evitando repetição. |
| c) “Movido por seu amor à humanidade, ensinou- a a plantar”. | (d) Retomada do termo vingança, evitando repetição. |
| d) “Zeus, enfurecido, preparou sua vingança. Ela seria cruel”. | (e) Oposição entre ideias: libertação e permanência do castigo. |
| e) “Prometeu foi libertado por Hércules, mas teve de carregar um anel”. | (c) Retomada do termo humanidade, evitando repetição. |

6 O mito de Prometeu mostra que o conhecimento pode transformar o mundo, mas também trazer consequências. Compare o gesto de Prometeu (ao entregar o fogo aos humanos) com alguma descoberta científica ou tecnológica moderna (como a energia elétrica, a internet, a inteligência artificial, entre outras).

a) O que há em comum entre o “fogo” de Prometeu e essa descoberta?

É provável que os estudantes digam que ambos representam o conhecimento como forma de poder e transformação. Assim como o fogo dado por Prometeu, as descobertas científicas e tecnológicas possibilitaram o avanço e a ilusão de domínio do ser humano sobre o mundo.

b) Que benefícios essa descoberta trouxe/trará à humanidade?

Resposta pessoal. É possível citar que a descoberta trouxe/trará benefícios como o progresso científico, o desenvolvimento da comunicação, a melhoria da qualidade de vida e o acesso mais rápido à informação e ao conhecimento.

c) Que riscos ou consequências negativas ela criou/pode criar?

Resposta pessoal. É possível dizer que essa descoberta criou/pode criar consequências negativas, como crimes, dependência digital, desemprego causado pela automação ou impactos ambientais.

AULA 18

JORNADA DOS MITOS – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: regências verbal e nominal

Regência verbal

A regência verbal mostra como o verbo se liga a outras palavras para completar o sentido. Alguns verbos precisam de uma preposição para estabelecer essa ligação; outros, não.

Exemplos:

Prometeu desobedeceu **a** Zeus. (o verbo “desobedecer” pede a preposição “a”)

Zeus zangou-se **com** Prometeu. (o verbo “zangar-se” pede a preposição “com”)

Sem a preposição correta, o sentido da frase fica incompleto ou incorreto.

Regência nominal

A regência nominal ocorre quando substantivos, adjetivos ou advérbios precisam de uma preposição para se ligar a outra palavra e completar uma ideia.

Assim como os verbos, os nomes também “pedem companhia” para expressar sentidos diferentes.

Exemplos:

- O medo **de** Zeus espalhou-se entre os deuses.
- O medo **por** Prometeu tomou conta dos humanos.

Como a preposição muda o sentido

As preposições modificam o tipo de relação entre os termos, tanto em nomes quanto em verbos.

Essa mudança pode indicar muitos efeitos: causa, afeto, obediência, direção da ação, entre outros.

Exemplo

- Regência nominal:
 - Medo **de** Zeus → causa do temor.
 - Medo **por** Prometeu → compaixão ou preocupação.
- Regência verbal:
 - Os deuses assistiram **ao** castigo de Prometeu. (ver, presenciar).
 - Os deuses assistiram os humanos nas tarefas da Terra. (ajudar, prestar auxílio).

Na prática

Atividade 1

- 1 Assinale a opção em que a regência está correta e mantém o sentido esperado.

a) Prometeu desobedeceu Zeus.	c) Hércules libertou de Prometeu.
b) Zeus irritou-se com Prometeu.	d) Os humanos agradeceram Prometeu.

- 2 Use os verbos abaixo e crie frases contextualizadas sobre o mito de Prometeu, respeitando a regência correta.

a) Confiar em	<u>Prometeu confiava em sua missão de ajudar a humanidade.</u>
b) Agradecer a	<u>Os humanos agradeceram a Prometeu por lhes ter dado o fogo.</u>
c) Vingar-se de	<u>Zeus vingou-se de Prometeu por sua desobediência.</u>
d) Sonhar com	<u>Prometeu sonhava com um mundo iluminado pelo conhecimento.</u>
e) Depender de	<u>A sobrevivência dos homens dependia de Prometeu e de seus ensinamentos.</u>

Atividade 2

- 1 Assinale a alternativa em que a regência nominal está correta e mantém o sentido esperado.
 - a) O amor a Prometeu levou os homens a ajudá-lo.
 - b) O medo por Zeus fez Prometeu recuar.
 - c) A obediência com Zeus trouxe punição aos deuses.
 - d) A aversão em Pandora causou sofrimento aos humanos.
- 2 Relacione as colunas conforme as relações de sentido estabelecidas.

a) Prometeu mostrou orgulho de ter ajudado os humanos.	(a) Sentimento de satisfação com uma ação pessoal considerada justa.
b) Prometeu mostrou orgulho com o fogo entregue aos homens.	(c) Sentimento negativo dirigido a alguém específico.
c) Zeus sentiu raiva de Prometeu.	(b) Sentimento de satisfação em relação a algo realizado.
d) Zeus sentiu raiva contra os humanos.	(e) Sentimento de satisfação por um ato de desafio ou ousadia.
e) Prometeu mostrou orgulho por desafiar Zeus.	(d) Sentimento de hostilidade voltado a um grupo inteiro.
- 3 Leia as frases e marque **V** (verbal) ou **N** (nominal) conforme o termo que exige a preposição.
 - (V) Prometeu confiava **em** sua missão.
 - (N) Os humanos estavam gratos **a** Prometeu.
 - (V) Zeus zangou-se **com** Prometeu.
 - (N) Prometeu era fiel **a** seus princípios.

AULA 19

QUEM CONTA UM CONTO – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero conto



O que é um conto?

O conto é, geralmente, um texto narrativo curto, com poucas personagens, tempo e espaço limitados e um único conflito principal. Seu objetivo é causar impacto em poucas páginas, levando o leitor a refletir sobre uma situação, emoção ou comportamento humano.

Diferentemente do romance, que é longo e detalhado, o conto é concentrado e direto, mas pode transmitir significados profundos.

- Exemplos de contos conhecidos:
 - “O espelho”, de Machado de Assis;
 - “Uma esperança”, de Clarice Lispector.

Estrutura do enredo

Todo conto apresenta um enredo básico, ou seja, a sequência dos acontecimentos que formam a história. As principais partes são:

- situação inicial: apresenta o contexto (personagens, tempo, espaço etc.);
- conflito: surgimento de um problema ou desafio;
- clímax: ponto de maior tensão ou emoção;
- desfecho: solução do conflito e encerramento da história.

Essas etapas ajudam o leitor a entender a progressão da narrativa e a perceber como as ações e emoções se conectam.

Função social e sentidos do conto

Os contos cumprem diferentes funções sociais:

- transmitem valores e reflexões sobre o ser humano;
- divertem e emocionam o leitor;
- retratam a vida cotidiana de forma simbólica e expressiva.

Em “Uma esperança”, de Clarice Lispector, a autora transforma uma cena simples – o pouso de um inseto – em uma reflexão sobre o sentimento humano de esperar e como a esperança pode ser ao mesmo tempo força e fragilidade.



REPRODUÇÃO/BBC NEWS

Clarice Lispector: uma das vozes mais marcantes da literatura brasileira.

Na prática

Atividade 1

- 1 Vamos ouvir a narração do conto “Uma esperança”, de Clarice Lispector. Observe como a narradora dá vida às emoções e cria um clima cheio de significados.



REPRODUÇÃO/WIKIMEDIA COMMONS

2 Associe cada parte do enredo de “Uma esperança” aos elementos narrativos elencados.

- | | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| a) Situação inicial | (b) O inseto tenta sair, mas não consegue encontrar o caminho. |
| b) Conflito | (c) A aranha aparece e pretende destruir a esperança. |
| c) Clímax | (a) A esperança pousa na casa da narradora e desperta curiosidade. |
| d) Desfecho | (d) A aranha morre e a esperança permanece, frágil, mas resistente. |

3 No conto “Uma esperança”, de Clarice Lispector, a “esperança” simboliza a:

- a) certeza de que todos os desejos se realizarão inevitavelmente.
- b) força indestrutível da fé humana e sua capacidade de mudar o destino.
- (c)** fragilidade dos sonhos, expectativas e desejos humanos.
- d) confiança inabalável no futuro, que nunca é afetada pelos contratempos.
- A “esperança” é descrita como algo delicado, quase invisível e facilmente ameaçado – assim como os sonhos e as expectativas que muitas vezes carregamos, que podem ser interrompidos ou destruídos por forças externas (representadas pela aranha).*

4 Qual é o tipo de narrador da história?

- () Narrador onisciente, sabe tudo sobre as personagens, mas não participa da história.
- () Narrador-observador, conta a história como quem a observa, sem participar dela.
- (x)** Narrador-personagem, participa dos acontecimentos.

5 O conto é curto e objetivo, com foco em um único evento central e não se desvia para outras tramas. Qual é o evento central no conto “Uma esperança”, de Clarice Lispector?

O evento central no conto “Uma esperança”, de Clarice Lispector, é o encontro com um inseto, que simboliza a esperança. O conto concentra-se na interação entre as personagens e no impacto emocional que essa pequena situação provoca, sem se desviar para outras tramas, mantendo o foco na simplicidade e profundidade do momento.

Atividade 2

Ouçá novamente o conto, reparando nos **elementos paralinguísticos**. Depois disso, identifique os efeitos de sentido produzidos e registre suas impressões acerca dos aspectos destacados a seguir.

a) Entonação/tons de voz

Há momentos de voz suave, sugestiva, firme, emocionada? Há variação de tom entre trechos descritivos ou reflexivos?

A narradora usa uma entonação suave e introspectiva na maior parte do conto, o que combina com o tom reflexivo do texto.

Em momentos de descoberta ("Mas de repente, uma esperança..."), o tom se eleva levemente, transmitindo espanto e emoção

contida. Quando há descrição de ações simples ou cotidianas, o tom se torna mais neutro e observador, sem marcas emocionais

fortes. A voz assume uma cadência lenta e meditativa, reforçando o caráter filosófico do texto. A variação de tom ajuda a marcar

os movimentos internos da personagem, da apatia à percepção súbita de algo novo.

b) Ritmo e pausas

Onde ocorrem pausas mais longas? Há aceleração ou desaceleração em certos momentos? Quais os efeitos?

No geral, o ritmo é lento, com pausas longas após frases densas ou enigmáticas. Exemplo: após a expressão "E ela compreendeu

alguma coisa", há uma pausa que possibilita ao ouvinte refletir. As pausas coincidem com o caráter emocional do texto, criam

tensão e expectativa. Há um ritmo mais contínuo e fluido nas descrições iniciais (cotidiano, rotina) e ritmo fragmentado quando

a personagem se perturba ou se surpreende. Na narração, as pausas não são apenas respiratórias; elas sublinham a incerteza e

o mistério típicos da escrita de Clarice Lispector.

c) Volume e intensidade

Quando a narradora eleva a voz? Quando ela abaixa? Há trechos mais contidos, quase sussurrados? Trechos mais intensos? Que relação estabelecem com a história?

Predomina um volume baixo e constante. Pequenos aumentos de volume aparecem em palavras de revelação ("esperança", "vida",

"de repente"), destacando os pontos de impacto emocional. O controle da voz reforça a ideia de uma personagem contida, que

sente intensamente, mas sem explosões. O volume baixo aproxima o ouvinte, criando intimidade e uma atmosfera de introspecção.

AULA 20

QUEM CONTA UM CONTO – PARTE 2



Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: substantivos e adjetivos

Substantivos: palavras que dão forma à narrativa

Os substantivos são as palavras que nomeiam seres, lugares, objetos, sentimentos e outros, ajudando o leitor a visualizar o mundo criado pelo autor. Em um conto, eles têm a função de apresentar as personagens, o espaço e os elementos do enredo, possibilitando que o leitor entenda quem participa da história e onde ela acontece.

Exemplos:

- casa, filho, inseto, esperança, parede.

Adjetivos: palavras que dão cor e emoção

Os adjetivos acompanham os substantivos e acrescentam características, criando imagens, sentimentos e atmosferas. Eles ajudam o leitor a perceber como as personagens são vistas e qual o tom emocional da narrativa.

Exemplos:

- verde, delicada, coitada, ilusória.

Sem os adjetivos, o texto ficaria mais simples e neutro, perdendo a expressividade e a sensibilidade que tornam a narrativa envolvente.

Como substantivos e adjetivos trabalham juntos

Em um conto, essas duas classes de palavras se completam:

- os substantivos constroem o cenário e os elementos da história;
- os adjetivos revelam as emoções e os significados escondidos nas descrições.

Quando combinados, criam efeitos de sentido que ajudam o leitor a compreender o olhar do narrador e o clima da narrativa.



REPRODUÇÃO/PORTAL AMAZÔNIA

O “esqueletinho verde”, a forma como o inseto esperança é descrito no conto “Uma esperança”, demonstra como substantivos e adjetivos transformam algo simples em uma imagem simbólica e expressiva na narrativa.

Na prática

Atividade 1

- 1 Destaque dois adjetivos que descrevem a esperança (o inseto) e explique como eles ajudam o leitor a entender o olhar da narradora sobre ela.

Ela caminhava devagar sobre os fiapos das longas pernas, por entre os quadros da parede. [...] Custava a aprender.

- Ela é burrinha, comentou o menino.
- Sei disso, respondi um pouco trágica.
- Está agora procurando outro caminho, olhe, coitada, como ela hesita.

LISPECTOR, C. Uma esperança. *In*: LISPECTOR, C. **Felicidade clandestina**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998. p. 59-60.

Os adjetivos “burrinha” e “coitada” mostram o olhar carinhoso da narradora sobre a esperança.

“Burrinha” indica ingenuidade e dificuldade em agir, enquanto “coitada” reforça sua fragilidade. Com essas palavras, Clarice Lispector personifica o inseto e expressa, de forma sensível, a delicadeza do sentimento de esperança.

- 2 No trecho “Mas como é bonito o inseto: mais pousa que vive, é um esqueletinho verde”, o substantivo “**esqueletinho**”:
- a) sugere que o inseto é grande e imponente.
 - b) indica fragilidade e delicadeza na forma do inseto.
 - c) mostra que o inseto é perigoso e ameaçador.
 - d) faz o inseto parecer um símbolo de força e resistência.

- 3 Leia o fragmento a seguir e marque V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmações.

Foi então que farejando o mundo que é comível, saiu de trás de um quadro uma aranha. Não uma aranha, mas me parecia “a” aranha.

LISPECTOR, C. Uma esperança. In: LISPECTOR, C. **Felicidade clandestina**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998. p. 59-60.

- (V) A expressão “uma aranha” indica que se trata de qualquer aranha, sem destaque especial.
 - (V) A forma “a aranha” dá ênfase, como se fosse uma aranha específica e importante no olhar da narradora.
 - (F) As duas expressões têm o mesmo sentido no contexto.
 - (V) O uso de “a aranha” expressa uma mudança na percepção da narradora sobre o inseto.
- 4 No conto “Uma esperança”, Clarice Lispector transforma um ser real, o inseto, em símbolo do sentimento de esperança.

Agora é a sua vez de fazer o mesmo: escolha um ser vivo ou objeto comum e transforme-o em metáfora de um sentimento humano (como alegria, medo, coragem ou saudade).

Use um **substantivo** e pelo menos um **adjetivo** para criar sua frase poética. Veja alguns exemplos.

“A vela cansada é a paciência que ainda insiste em brilhar.”

“O passarinho perdido é a saudade que não encontra o caminho.”

“A pedra firme é a coragem que não desiste.”

É esperado que o estudante crie uma frase poética que relacione um elemento concreto a um sentimento abstrato, demonstrando compreender como substantivos e adjetivos podem produzir efeitos de sentido simbólicos, semelhantes aos utilizados por Clarice Lispector no conto “Uma esperança”

AULA 21

EXPLORANDO ROMANCES – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero romance



BANDEIRA, 2010. PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Capa da obra **O mistério da fábrica de livros**, de Pedro Bandeira, que inspira a leitura desta aula.

O gênero romance

O romance é um tipo de narrativa longa, com muitas personagens, vários conflitos e tempo e espaço bem desenvolvidos. Diferentemente do conto, que, em geral, é mais curto e apresenta apenas um conflito central, o romance propicia acompanhar as mudanças e descobertas das personagens ao longo da história.

Nos romances, é comum encontrar:

- personagens principais e secundárias bem construídas;
- enredo com acontecimentos que se encadeiam;
- narrador que pode estar dentro ou fora da história;
- tempo e espaço variados.

O romance de formação

Um tipo especial de romance é o de formação (do alemão *Bildungsroman*). Nesse tipo de narrativa, o foco está no amadurecimento da personagem principal, que aprende e muda com as experiências que vive. A história mostra o crescimento pessoal, emocional ou moral do protagonista, desde a juventude até um novo momento de vida.

Exemplos de romances de formação:

- **A bolsa amarela**, de Lygia Bojunga;
- **Dom Casmurro**, de Machado de Assis.

Na prática

Atividade 1

Leia o início da obra **O mistério da fábrica de livros** para responder às questões a seguir.

O meucalipto

Adriano escolheu uma árvore. Um dos eucaliptos maiores, majestoso, comprido como um mastro em busca do céu. Tirou do bolso um canivete e começou a riscar a casca do eucalipto. Um coração!

Com uma flecha atravessada. Dentro dele, com capricho, duas iniciais: A e L. Ele e ela! Adriano e Laurinha. Dois namorados, unidos, para sempre!

O rapazinho voltou-se para Laurinha:

— Aqui está. Este não é mais um eucalipto, Laurinha. Agora, vai ser o seucalipto!

— O meucalipto!

O rosto adorado de Adriano abaixou-se lentamente em direção ao seu. Laurinha entendeu o que aquilo significava.

[...]

Abriu os olhos, desejando que o sonho continuasse na realidade e Adriano estivesse ali, sentado ao seu lado, no bosque que tinha sido o cenário daquele momento maravilhoso. Não havia ninguém ao seu lado. Laurinha estava novamente só, com suas recordações. E com sua dor.

Adriano não estava ali. Nunca mais estaria ali. Laurinha o vira naquela manhã, no colégio... Com a Lúcia! Rindo, feliz, de mãos dadas! Com a recém matriculada Lúcia da 6ª série! Lúcia! Tinha até a mesma inicial. Assim, Adriano não teria nem de escolher outra árvore para desenhar um coração a canivete. O desenho no seucalipto serviria novamente para que Adriano beijasse sua nova conquista!

A menina levantou-se num repente e correu para dentro do bosque. Em busca do seucalipto.

[...]

No meio do bosque, abria-se uma imensa clareira. Das árvores majestosas, só restavam centenas de tocos e pilhas de toras de mais de dois metros de comprimento. Haviam derrubado os eucaliptos. Haviam derrubado o seucalipto!

Horror! Laurinha correu para a primeira pilha:

— O meucalipto! Cortaram o meu eucalipto!

Não precisou procurar muito. No meio da primeira pilha, lá estava o seucalipto.

Dava para ver perfeitamente o coração muito bem **talhado**, com sua flecha varando-o de lado a lado e as iniciais A e L gravadas bem fundo.

Laurinha sentou-se ao lado da pilha de toras. Agora havia mais uma razão para chorar. Havia cortado até mesmo a última recordação do seu primeiro namorado...

[...]

Naquele momento, tudo poderia acontecer para despertar a menina da sua tristeza. Tudo, menos um espirro:

— Atchim!

Laurinha abriu os olhos e procurou em volta. Quem teria espirrado? Não havia ninguém, em toda a clareira semeada de tocos de eucalipto.

— Tem alguém aí?

— Não tem ninguém. Só eu!

Como? O que era aquilo? A voz parecia vir do...

— Do tronco? Fo-foi... foi vo-você que espirrou?

— É claro que fui eu! — respondeu a vozinha. — Qualquer um espirraria se alguém lhe derramasse um mar de lágrimas no nariz!

[...]

— Está bem assim? — perguntou o Anjinho. — Se estiver, agora acho que já dá pra gente conversar sobre a sua choradeira...

O aparecimento daquele estranho ser que havia saído do eucalipto tinha feito a menina esquecer-se por um momento da sua dor, de Adriano, da derrubada das árvores. Agora, o próprio Anjinho do seucalipto vinha lembrá-la de tanta coisa ruim, que ela desejaria esquecer para sempre!

[...]

— Então me diga por que cortaram o meucalipto!

— Você mesma pode descobrir. Veja: os homens que derrubaram a sua árvore estão voltando do almoço. Por que não pergunta para eles?

— Então acho bom você desaparecer, Anjinho. Senão esse pessoal não vai entender nada, vendo um anjinho de asa quebrada solto por aqui!

— Pode deixar, Laurinha. Ninguém me vê nem me ouve. Só você...

— E por que isso?

— Você vai descobrir, Laurinha, você vai descobrir...

BANDEIRA, P. **O mistério da fábrica de livros**. São Paulo: Moderna, 2010. Adaptado.

Talhado: moldado (pelo corte no tronco)

1 O trecho inicial apresenta a personagem Laurinha. Como ela é caracterizada?

Laurinha é apresentada como uma menina sensível e romântica. Suas ações demonstram que ela tem um profundo apego emocional às suas memórias. Ela também se mostra persistente: mesmo diante da dor, Laurinha demonstra determinação ao querer entender por que sua árvore fora cortada.

2 Qual é a importância do papel do Anjinho neste trecho da narrativa?

O papel do Anjinho é importante porque ele introduz um elemento mágico e reflexivo na narrativa, ajudando Laurinha a enfrentar sua tristeza, a compreender a situação e a processar suas emoções de maneira mais profunda.

3 Que ligação Laurinha estabelece com a árvore eucalipto?

() Familiar

() Profissional

(x) Afetiva

() Espiritual

A árvore representa para ela uma lembrança especial e emocionalmente carregada, associada aos momentos felizes e ao seu amor, portanto a ligação de Laurinha com a árvore é de natureza afetiva, e não familiar, profissional ou espiritual.

4 A expressão que indica, na escrita, a hesitação e o nervosismo da menina ao ouvir a vizinha é:

a) Quem teria espirrado?

b) — Tem alguém aí?

c) Fo-foi... foi vo-você que espirrou?

d) — É claro que fui eu!

A expressão "Fo-foi... foi vo-você" mostra que a menina está nervosa e hesitando ao falar. As repetições e as reticências indicam gagueira e insegurança, revelando que ela está surpresa ou confusa naquele momento.

5 A expressão "um mar de lágrimas" foi usada para:

a) indicar que a menina estava nadando em lágrimas.

b) mostrar que a menina estava chorando muito pouco.

c) comparar o choro da menina com um mar calmo e tranquilo.

d) enfatizar a grande quantidade de lágrimas derramadas pela menina.

A expressão "um mar de lágrimas" é uma hipérbole, ou seja, um exagero intencional usado para destacar a intensidade do choro e mostrar o forte sentimento de tristeza da personagem.

Atividade 2

Leia um trecho do segundo capítulo do romance para realizar as atividades.

O meucalipto vira papel

[...]

— Por que vocês derrubaram todas estas árvores? Por que vocês derrubaram a minha árvore?

— A sua árvore? — espantou-se o homem. — Que eu saiba, todas estas árvores pertencem à fábrica de papel onde eu trabalho. Estas árvores foram derrubadas para fazer papel!

[...]

— Papel? O papel é feito de eucalipto?

— Você não sabia? Quando você vai para a escola, quase tudo o que você leva é produto de alguma árvore. Os livros, os cadernos, os lápis, e até a borracha, que é feita da resina de uma árvore...

— Não me importam as outras árvores! — interrompeu Laurinha. — Só me importa o que vão fazer com o meucalipto!

— Meucalipto?! — estranhou o homem. — O certo é eucalipto!

— Isso eu sei — disse a menina apontando para o tronco onde estava gravado o coração a canivete. — Mas este tronco é de uma árvore muito especial. Este é o meucalipto.

O homem olhou para o coração, depois para a menina, e entendeu tudo:

— O seu nome começa com A ou com L?

— Eu me chamo Laurinha...

BANDEIRA, P. **O mistério da fábrica de livros**. São Paulo: Moderna, 2010. Adaptado.

1 Leia as afirmações abaixo e marque apenas as que são verdadeiras (✓) sobre os elementos da narrativa presentes nos trechos lidos.

- (✓) Laurinha é a personagem principal da história.
- () O narrador participa da história como uma das personagens.
- (✓) O espaço principal é o bosque dos eucaliptos.
- (✓) O enredo mostra a lembrança de um amor e a perda de uma árvore especial.
- () Adriano continua com Laurinha até o fim do texto.
- (✓) O eucalipto simboliza o primeiro amor e as lembranças da personagem.
- (✓) O narrador é onisciente e sabe o que as personagens sentem e pensam.

- 2 Ao longo do texto, Laurinha muda de uma menina triste para alguém curiosa e em transformação. Essa mudança na personagem mostra um traço importante do romance de formação, pois:
- a) demonstra que Laurinha depende das ações do Anjinho para superar sua dor.
 - b) indica que Laurinha apenas revive o passado sem conseguir transformá-lo.
 - c) revela que Laurinha amadurece ao enfrentar sentimentos difíceis e buscar respostas para o que aconteceu.
 - d) demonstra que Laurinha mantém o comportamento infantil durante toda a história.

Laurinha não fica apenas chorando: ela vai ao bosque, busca respostas e enfrenta a perda, mostrando amadurecimento, traço típico do romance de formação.

AULA 22

EXPLORANDO ROMANCES – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: verbos

Verbos de enunciação

Nos diálogos do romance, os verbos de enunciação são usados para indicar a fala, o tom e a atitude das personagens. Eles ajudam o leitor a entender quem fala, como fala e o que sente em cada momento da narrativa. Esses verbos substituem o simples “disse”, tornando as falas mais vivas e expressivas.

Exemplo

- “— Por que vocês derrubaram todas estas árvores? — **perguntou** Laurinha.”
“— Não me importam as outras árvores! — **interrompeu** Laurinha.”

Tempos verbais no romance

Os tempos verbais organizam a narrativa e expressam diferentes relações entre ação, lembrança, expectativa e emoção. Em **O mistério da fábrica de livros**, cada tempo do indicativo contribui para um tipo de efeito de sentido.

- **Pretérito perfeito** – geralmente indica ações concluídas, que fazem a história avançar.

Exemplo

"Laurinha **correu** para o bosque".

- **Pretérito imperfeito** – costuma mostrar ações prolongadas ou habituais, transmitindo lembranças, emoções e atos mais duradouros.

⊙ Exemplo

"Laurinha **chorava** sem parar".

- **Pretérito mais-que-perfeito** – tende a indicar uma ação anterior a outra já passada, usado para relembrar fatos que ocorreram antes do momento narrado.

⊙ Exemplo

"Laurinha **vira** Adriano com Lúcia".

- **Futuro do pretérito** – pode expressar hipótese, desejo ou suposição sobre algo passado ou indicar ações posteriores a uma época do passado, da qual se fala.

⊙ Exemplo

"O desenho no 'seucalipto' **serviria** novamente para que Adriano beijasse sua nova conquista".

Esses tempos ajudam o leitor a perceber a passagem do tempo e a intensidade dos sentimentos, desde as ações concretas até as lembranças, surpresas, expectativas e frustrações que marcam a experiência das personagens.

Na prática

Atividade 1

- 1 Releia o trecho a seguir e faça o que se pede.

— É claro que fui eu! — **respondeu** a vizinha. — Qualquer um espirraria se alguém lhe derramasse um mar de lágrimas no nariz! [...]

— Está bem assim? — **perguntou** o Anjinho. — Se estiver, agora acho que já dá pra gente conversar sobre a sua choradeira...

BANDEIRA, P. **O mistério da fábrica de livros**. Ilustrações Roberto Negreiros. 33. ed. São Paulo: Hamburg, 1994.

- a) Circule os verbos de enunciação.

- b) Quais verbos de enunciação podem substituir os que você encontrou, mantendo o sentido e o tom da fala?

Os verbos “explicou” e “questionou/indagou” mantêm o sentido dos originais: ambos indicam uma fala neutra, coerente com o tom do diálogo entre as personagens.

2 Leia o trecho.

— Não me importam as outras árvores! — **interrompeu** Laurinha. — Só me importa o que vão fazer com o “meucalipto”!

O verbo “**interrompeu**” mostra que Laurinha:

- a) falou calmamente, esperando o outro terminar.
- b)** não quis ouvir mais e cortou a fala do homem.
- c) concordou com o que o homem dizia.
- d) continuou explicando o que já estava dizendo.

Atividade 2

1 Associe cada tempo verbal ao seu efeito na narrativa.

- | | |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| a) Laurinha sentia o coração apertado. | (b) Mostra um acontecimento anterior a outro. |
| b) Laurinha guardara a lembrança no coração. | (c) Mostra uma ação concluída. |
| c) Laurinha viu as toras espalhadas pelo chão. | (a) Mostra uma ação habitual ou prolongada. |
| d) O anjinho voltaria se ela precisasse. | (d) Mostra uma hipótese ou suposição. |

2 Leia as duas frases e escolha a alternativa que melhor explica a diferença de sentido.

- I Laurinha **viu** o anjinho sair do tronco.
- II Laurinha **via** o anjinho sair do tronco.

Qual é a diferença entre as duas formas verbais?

- a) Na frase I, o fato foi concluído; na frase II, é contínuo.
- b) Na frase I, há dúvida; na frase II, há certeza.
- c) Na frase I, o fato é imaginado; na frase II, é real.
- d) As duas frases têm o mesmo sentido.

3 Retome o trecho e responda à questão.

— Por que vocês derrubaram todas estas árvores? — perguntou Laurinha.
 — Estas árvores foram derrubadas para fazer papel! — respondeu o homem.
 — O papel é feito de eucalipto? — insistiu Laurinha.
 — Você não sabia? Quando você vai para a escola, quase tudo o que leva é produto de alguma árvore.

BANDEIRA, P. **O mistério da fábrica de livros**. Ilustrações Roberto Negreiros. 33. ed. São Paulo: Hamburg, 1994.

A frase “Quando você **vai** para a escola, quase tudo o que **leva** é produto de alguma árvore”, contém verbos no presente do indicativo. O que o tempo verbal utilizado expressa?

O presente do indicativo expressa uma ideia de permanência, mostrando que a afirmação é verdadeira em qualquer tempo, e não apenas no momento do diálogo.

AULA 23

TAMBÉM SE ARGUMENTA NA LITERATURA! – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero crônica

O que é uma crônica?

A crônica é, geralmente, um texto curto que fala sobre situações do dia a dia. Ela mostra o olhar do autor sobre fatos comuns, como um acontecimento na rua, uma conversa, uma lembrança ou uma reflexão sobre o tempo. Mesmo sendo breve, a crônica pode ter muita profundidade, porque transforma o cotidiano em literatura.

- **Exemplos de temas:**
 - um atraso no ônibus;
 - uma conversa entre amigos;
 - o envelhecimento e a passagem do tempo;
 - a pressa das pessoas na cidade.
- **Alguns aspectos da crônica:**
 - em geral, é um texto curto e direto;
 - tende a usar linguagem simples, clara e pessoal;
 - costuma apresentar temas do cotidiano, muitas vezes com humor ou crítica;
 - apresenta um narrador que expressa suas opiniões e sentimentos.

Na prática

Atividade 1

Conheça a crônica de Lya Luft.

O rio do tempo e nós

No mês de setembro, ocorre a maioria dos aniversários de minha família: eu mesma, netas, filho, irmão, além dos que já se foram, como mãe e avó materna, sem contar os amigos. Suponho que tenhamos sido inventados nos cálidos meses de verão. Tenho, em relação ao correr do tempo, não amargura ou medo real, mas curiosidade – desde quando, menina mimada, bati o pé porque queria alguma coisa “agora”. Algum adulto presente achou graça e resolveu liquidar a minha manha: “Deixa de ser boba, o agora nem existe”.

Iniciou-se um diálogo surreal: a menina curiosa e teimosa insistia em saber que história era aquela. Explicaram que o tempo passa constantemente, de modo que, quando pronunciamos a última letra da palavra “agora”, esse agora já é passado. Obstinada, várias vezes tentei pensar a palavra “agora” empilhando as letras numa coisa só – mas desisti.

Então, a cada momento, tudo passava, mudava e já era outro? Eu já era outra? Comecei a me angustiar, eu me angustiava com coisas que pouco tinham a ver com crianças, que, segundo adultos de então, deviam brincar, comer, dormir e se portar bem. Ainda por cima, alguém com humor macabro me alertou: “O tempo só para de passar quando a gente morre.” (Assunto para outra crônica.)

Sempre tive vontade de ser adulta: achava a vida e os assuntos dos “grandes” muito mais interessantes do que os infantis. Detestava ser comandada, numa época de educação bastante severa: por que ir para a cama às sete e meia? Por que só comer comidinha inocente, como purê de batata e carne de frango? Por que não falar muito à mesa? Por que ter de aprender prendas domésticas como toda boa menina? Eu não queria ser uma boa menina: queria ser a Emília do Monteiro Lobato.

Aí fui vendo que a passagem do tempo não apenas significava transformação e novidades (parte boa para quem facilmente se entediava), mas também perdas, e para muitos o terror da perda da juventude. Tornou-se uma epidemia a busca desesperada por deter a qualquer custo os sinais do tempo: parecer trinta aos sessenta, ter lábios sensuais aos setenta – vale a pena?

A velhice (desde que não com o detestável nome de melhor idade) é uma fase natural da vida – um dom a ser curtido. Dor e doença não escolhem idade. Nem sempre a juventude é linda. No avançar do tempo, importa preservar certa elegância (quando dá...) e cultivar o bom humor (quando possível...). Tônia Carrero, ao fazer oitenta,

AULA 24

TAMBÉM SE ARGUMENTA NA LITERATURA! – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: conjunções

Conjunções: os elos entre as ideias

As conjunções são palavras que ligam orações ou termos, mostrando a relação de sentido entre as partes de um texto. Elas ajudam o texto a fluir com clareza e coerência, possibilitando que o leitor entenda como as ideias se conectam.

As conjunções podem indicar diferentes relações

- Causa: mostra o motivo de algo.
Exemplo: "Não fui **porque** estava cansado."
- Oposição: indica contraste entre ideias.
Exemplo: "Estava cansado, **mas** fui mesmo assim."
- Condição: indica hipótese.
Exemplo: "**Se** chover, a aula será adiada."
- Tempo: mostra quando a ação acontece.
Exemplo: "**Quando** cheguei, a aula já havia começado."

Essas palavras são essenciais em qualquer texto – especialmente em crônicas, em que as ideias precisam se encadear naturalmente, como acontece nas reflexões de Lya Luft.



Lya Luft.

REPRODUÇÃO/ FOLHA DE S. PAULO

Na prática

Atividade 1

1 “Tenho, em relação ao correr do tempo, não amargura ou medo real, **mas** curiosidade.”

Que relação a conjunção “**mas**” estabelece entre as ideias?

- a) Explicação. b) Causa. **c) Oposição.** d) Conclusão.

2 Escolha a conjunção que melhor completa cada frase, conforme o sentido do texto.

- a) Lya Luft diz que sempre teve vontade de ser adulta, **porque** achava a vida dos grandes mais interessante (porque / embora / quando).
- b) Envelhecer pode assustar algumas pessoas, **porém**, para a autora, é um privilégio natural da vida (por isso / porém / embora).
- c) A autora aprendeu a valorizar o tempo, **então** entende que cada fase traz uma nova forma de viver (então / mas / quando).

3 “Tenho, em relação ao correr do tempo, não amargura ou medo real, **portanto** curiosidade.”

No texto original, aparece “mas”. O que muda ao se usar “portanto”?

- a)** Indica **consequência**, como se a curiosidade fosse resultado da falta de medo.
- b) Indica **causa**, explicando a origem da curiosidade.
- c) Indica **comparação**, aproximando ideias.
- d) Indica **condição**, mostrando dependência entre as ações.

Atividade 2

1 Leia o excerto.

Deixem a gente ter o privilégio de envelhecer em paz, que a gente vai tentar não ficar ainda por cima rabugenta.

O que o excerto demonstra?

- a) Que a velhice é algo ruim. c) Que o tempo não passa.
- b)** Que é importante respeitar o envelhecer. d) Que ser jovem é melhor.

2 Na crônica, Lya Luft cita a fala da atriz Tônia Carrero.

Velhice? Eu acho ótimo! Porque a alternativa é morrer jovem.

LUFT, L. O rio do tempo e nós. **50emails**. Disponível em: <https://controle.50emails.com.br/lya-luft-deixem-a-gente-ter-o-privilegio-de-envelhecer-em-paz/>. Acesso em: 20 out. 2025.

Explique por que a autora inclui esse depoimento em seu texto e qual é o efeito dessa escolha na argumentação.

Lya Luft utiliza a fala de Tônia Carrero como um argumento de autoridade, ou seja, cita uma pessoa reconhecida e admirada para reforçar sua própria opinião sobre o envelhecer.

O uso desse depoimento dá credibilidade e força ao argumento, mostrando que outras vozes experientes compartilham a mesma visão positiva sobre a velhice.

3 Lya Luft mostra que o tempo pode ser visto como amigo ou inimigo. Escreva dois ou três argumentos para cada ponto de vista nos quadros a seguir. Use tipos diferentes de argumento (de causa e consequência, de princípio, de exemplificação ou de autoridade).

O tempo é amigo
Argumento 1:
O tempo nos ensina a lidar com mudanças e, assim, amadurecemos. (Causa e consequência)
Argumento 2:
Envelhecer é um privilégio, porque seguimos tendo várias experiências. (Princípio)
Argumento 3 (opcional):
Tônia Carrero disse que acha ótimo envelhecer, pois a alternativa é morrer jovem. (Autoridade)

O tempo é inimigo

Argumento 1:

O tempo faz as pessoas envelhecerem e perderem energia. (Causa e consequência)

Argumento 2:

Ele leva embora quem amamos e muda o que queremos manter igual. (Princípio)

Argumento 3 (opcional):

A recolocação profissional entre pessoas com mais de 60 anos é um grande desafio. (Exemplo)

AULA 25

DIVULGANDO SABERES – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: textos de divulgação científica

Artigo de divulgação científica

O artigo de divulgação científica, como o nome indica, divulga informações científicas de forma clara, precisa e compreensível para um público não especializado, ou seja, ele tem como público-alvo a população em geral, e não somente a comunidade de cientistas. Esse gênero costuma abordar descobertas recentes ou temas que estejam sendo debatidos na comunidade científica. Para favorecer a compreensão do leitor, são utilizados exemplos do cotidiano e comparações. Também podem ser incluídos elementos visuais, como imagens, gráficos e infográficos.

Em geral, ele costuma ser estruturado da seguinte maneira:

- **título:** anuncia o tema do texto;
- **corpo do texto:** contém o desenvolvimento do texto, podendo ser dividido em subtítulos;

- **bibliografia:** mostra quais são as fontes científicas utilizadas no texto, como artigos, dissertações e teses.



Reprodução da capa da **Revista Biologia Marinha de Divulgação Científica**.

Elementos importantes em artigos de divulgação científica

Confira alguns elementos de um artigo de divulgação científica que garantem ao texto informatividade e confiabilidade.

1

Linguagem simples e direta. Quando termos científicos são necessários, eles devem ser explicados de forma clara.

2

Elementos visuais ajudam a esclarecer pontos importantes do texto.

3

Discursos de pesquisadores, cientistas e especialistas no assunto, por meio de citações diretas ou paráfrases.

4

Fontes da pesquisa ou estudo, garantindo a credibilidade do conteúdo.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Citação direta e paráfrase

Artigos de divulgação científica podem conter diferentes vozes de autoridades científicas, que ajudam a dar credibilidade ao texto.

- **Citação direta:** reproduz fielmente as palavras de um pesquisador ou de uma fonte científica. É apresentada entre aspas.
- **Paráfrase:** reescreve as ideias de um pesquisador ou de uma fonte científica com suas próprias palavras. Não necessita de aspas.

Na prática

Atividade 1

Leia o artigo de divulgação científica a seguir.

Senciência e o direito animal: polvos e caranguejos também “sentem”

Autoras: Catarina Amazonas, Raphaela Alt Müller e Thais R. Semprebom

O conceito de sentiência possibilita caracterizar os animais não humanos como merecedores de valorização e proteção legal. É por meio desse princípio que podemos advogar por direitos fundamentais e reconhecimento aos animais sencientes, como os decápodes e cefalópodes.

No entanto, o Princípio da Senciência ainda é amplamente desconhecido por diversas nações e pela sociedade como um todo, o que prejudica a conservação de espécies e favorece a disseminação de desinformações.



Polvo, animal considerado senciante em diversas nações do mundo.

Conceito de senciência

Existem diversas definições para o conceito de senciência, porém a mais aceita argumenta que se trata da capacidade que um organismo possui para reconhecer-se como ser vivo, bem como vivenciar experiências sensoriais e afetivas. Segundo dicionários da língua portuguesa, um ser senciante é capaz de sentir ou perceber por meio dos sentidos.

A caracterização de um animal como senciante pode lhe garantir alguns direitos de **tutela jurídica**, impedindo que ele seja submetido a determinados métodos de abate, como desmembramento ou fervura em água quente, realizados com o animal ainda vivo.

Animais considerados sencientes

Não há dúvidas quanto à senciência do ser humano, porém outros animais também já foram ou estão no processo de serem considerados sencientes. Em sua obra, "Vida ética: os melhores ensaios de um dos mais polêmicos filósofos da atualidade", Peter Singer argumenta que a senciência é comum a todos os animais vertebrados, providos

de sistema nervoso central, mas pode existir em outros animais. Por exemplo, naqueles que possuem órgãos sensoriais, evidenciando-se uma necessidade de interpretar imagens, sons ou odores captados pelos sentidos. Nessa análise, invertebrados como insetos, moluscos e aracnídeos também podem ser considerados seres sencientes. [...]

AMAZONAS C; MÜLLER, R. A; SEMPREGOM, T.R. **Instituto de Biologia Marinha Bióicos**, 2024. Disponível em <https://www.bioicos.org.br/post/senciencia-e-o-direito-animais-polvos-e-caranguejos-tambem-sentem>. Acesso em 18 dez.2025.

Tutela jurídica: proteção legal de quem não é capaz de cuidar de si mesmo.

1 Qual é o objetivo do texto?

- a) Contar uma história sobre os sentimentos dos animais.
- b) Divulgar informações científicas sobre as experiências dos animais.**
- c) Estabelecer leis que determinam os direitos dos animais.
- d) Noticiar a descoberta de novas espécies de animais.

2 Quem é o público-alvo do texto?

O público-alvo do texto é a população em geral, especialmente aqueles interessados em temas como ética, direitos dos animais e ciência.

3 Qual é a relevância dessa publicação?

A relevância da publicação está em aumentar a conscientização sobre a sentiência dos animais, promovendo a discussão sobre seus direitos e a necessidade de proteção legal.

4 Explique o conceito de sentiência e como ele é aplicado na defesa dos direitos dos animais.

O conceito de sentiência refere-se à capacidade de um ser de reconhecer-se como vivo e de vivenciar experiências sensoriais e emocionais. Este conceito é fundamental para a defesa dos direitos dos animais, pois argumenta-se que os seres sencientes merecem proteção legal, já que poderiam sentir dor ou sofrimento.

Atividade 2

Continue a leitura do artigo.

Decápodes e cefalópodes

Os cefalópodes (lulas, polvos, sépias e náutilus) são os primeiros e únicos invertebrados a terem sua senciência reconhecida pela ciência e, por isso, são protegidos por leis que visam a controlar a experimentação animal. A Diretiva Europeia 2010/63/EU, por exemplo, argumenta que “a sua [dos cefalópodes] capacidade para sentir dor, sofrimento, angústia e dano duradouro está cientificamente demonstrada”. No Canadá, os cefalópodes são protegidos legalmente desde 1991. Além disso, países como Suíça, Noruega, Austrália e Nova Zelândia também têm leis de proteção animal que abrangem estes moluscos.



Cefalópodes, incluindo lula, polvo, sépia e náutilus.

REPRODUÇÃO: WIKIMEDIA COMMONS

AMAZONAS, C.; MÜLLER, R. A.; SEMPREBOM, T. R. Senciência e o direito animal: polvos e caranguejos também "sentem". **Revista Bióicos**, 1 abr. 2024. Disponível em: <https://www.bioicos.org.br/post/senciencia-e-o-direito-animal-polvos-e-caranguejos-tambem-sentem>. Acesso em: 17 nov. 2025.

Os cefalópodes têm sistema nervoso e órgãos sensoriais bem desenvolvidos. Além disso, possuem outras características que os posicionam como seres sencientes, como a habilidade no uso de ferramentas, memória espacial, processo de decisão, aprendizagem e capacidade de resolução de tarefas.

[...]

AMAZONAS, C.; MÜLLER, R. A.; SEMPREBOM, T. R. Senciência e o direito animal: polvos e caranguejos também "sentem". **Revista Bióicos**, 1 abr. 2024. Disponível em: <https://www.bioicos.org.br/post/senciencia-e-o-direito-animal-polvos-e-caranguejos-tambem-sentem>. Acesso em: 17 nov. 2025.

O nosso papel

Os decápodes e cefalópodes, apesar de serem sencientes, não têm a capacidade de exprimir emoções de forma racional como os seres humanos, porém são animais que possuem percepções frente à dor, à tomada de decisões e a laços sociais. Nesse contexto, surgem projetos e pesquisas acerca da tutela jurídica que pode ser proporcionada a estas espécies, assim promovendo a garantia de direitos. Para que esse cenário

se concretize, deve haver um grande investimento na ciência e na educação ambiental, uma vez que, por meio dela, podem-se alcançar respeito, reconhecimento e dignidade animal em todas as esferas da sociedade.

AMAZONAS, C.; MÜLLER, R. A.; SEMPREBOM, T. R. Senciência e o direito animal: polvos e caranguejos também "sentem"! **Revista Bióicos**, 1 abr. 2024. Disponível em: <https://www.bioicos.org.br/post/senciencia-e-o-direito-animal-polvos-e-caranguejos-tambem-sentem>. Acesso em: 17 nov. 2025.

1 Em relação à estrutura, é correto afirmar que:

- a) o texto apresenta uma linguagem técnica, destinada apenas a especialistas.
- b) o texto utiliza uma organização em subtítulos para facilitar a compreensão do leitor.**
- c) o texto contém imagens que não acrescentam informações sobre os animais.
- d) o texto não usa exemplos ou explicações para desenvolver o tema.

2 Explique o papel do subtítulo "Decápodes e cefalópodes" para o desenvolvimento do tema.

Esse subtítulo explica quais animais são decápodes e cefalópodes e por que podem ser

considerados sencientes.

3 Ao mencionar a Diretiva Europeia, o texto reproduz diretamente o que está escrito no documento ou explica seu conteúdo? Justifique sua resposta.

O texto reproduz diretamente o que está escrito no documento, pois o trecho está indicado entre

aspas. As aspas são utilizadas para sinalizar outras vozes no texto.

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: pontuação

Outras vozes no texto: normas para fazer citação direta

Os artigos de divulgação científica podem utilizar citações e paráfrases para introduzir vozes de especialistas no texto, o que garante credibilidade às informações mencionadas. É também uma forma de reconhecer a autoria daqueles que produzem dados sobre o assunto abordado. Para fazer uma citação direta, é preciso usar aspas e contextualizar quem é o autor dela. Existem diversas formas de fazer isso, a depender do veículo de comunicação e do autor do texto. Veja os exemplos:

De acordo com pesquisadoras, “o conceito de senciência possibilita caracterizar os animais não humanos como merecedores de valorização e proteção legal” (Amazonas; Müller; Semprebom, 2024)

Catarina Amazonas, Raphaella Müller e Thais Semprebom, em artigo publicado em 2024, afirmam que “o conceito de senciência possibilita caracterizar os animais não humanos como merecedores de valorização e proteção legal”.

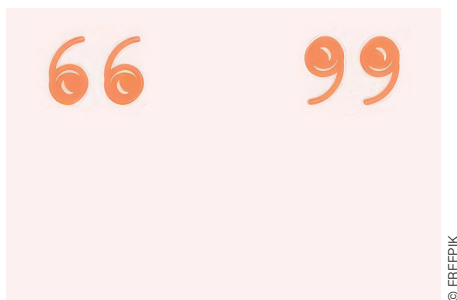
AMAZONAS, C.; MÜLLER, R. A.; SEMPREBOM, T. R. Senciência e o direito animal: polvos e caranguejos também “sentem”. **Revista Bióicos**, 1 abr. 2024. Disponível em: <https://www.bioicos.org.br/post/senciencia-e-o-direito-animal-polvos-e-caranguejos-tambem-sentem>. Acesso em: 17 nov. 2025.

Para introduzir uma citação direta, podemos utilizar verbos de enunciação, como “afirmar”, “questionar”, “argumentar”, entre outros.

O uso das aspas

As aspas são um sinal de pontuação com diferentes finalidades. Acompanhe algumas delas:

- **citação direta:** introduz a fala de um especialista. Por exemplo: Peter Singer afirma que “os cefalópodes são seres sencientes”;
- **destaque de palavra ou expressão:** destaca um termo que precisa ser enfatizado por alguma razão, como um conceito, uma palavra estrangeira, um neologismo, entre outras possibilidades. Por exemplo: Os polvos são chamados “cefalópodes”;
- **mudança de interlocutor em diálogos:** substitui o travessão em alguns textos literários. Por exemplo: “Você já foi à praia?”, disse Renato para seu amigo. “Sim”, ele respondeu;
- **indicação de títulos de obras:** indica o nome de um livro, um filme, uma obra de arte etc. Por exemplo: O estudo foi retirado da obra “Vida ética”, de Peter Singer.

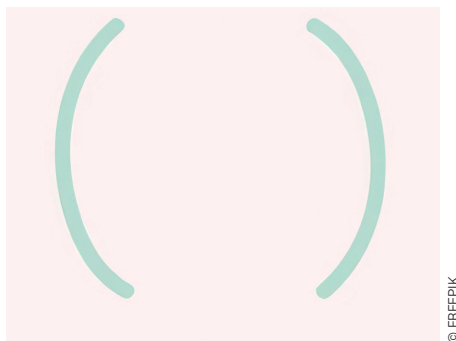


O uso dos parênteses

Os parênteses são um sinal de pontuação utilizado para inserir informações adicionais em uma frase sem interromper o fluxo principal do texto. Eles podem ser utilizados para acrescentar:

- **explicações.** Exemplo: Os pinguins (aves marinhas migratórias) enfrentam os problemas das mudanças climáticas;
- **comentários.** Exemplo: Os pinguins (aves graciosas que as crianças amam) podem ser afetados pelo aquecimento global;
- **traduções.** Exemplo: Hoje, há uma discussão para a redução da *carbon footprint* (pegada de carbono);
- **indicação de siglas.** Exemplo: O estado do Amazonas (AM) abriga grande parte da Floresta Amazônica;

- **dados de uma citação direta.** Exemplo: Segundo a Política Nacional do Meio Ambiente, é preciso fazer a “proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas” (Brasil, 1981).



Na prática

Atividade 1

- 1 Relembre algumas características do artigo de divulgação científica estudadas na aula anterior. Complete o texto com as palavras do quadro a seguir.

científico resultados artigos público técnico

Os resultados de pesquisas científicas são comunicados ao público por meio de textos conhecidos como artigos de divulgação científica. Esses textos são elaborados por cientistas, pesquisadores ou profissionais especializados em jornalismo científico, que se dedicam à escrita de textos destinados a pessoas que não têm conhecimento técnico no assunto.

- 2 Analise os dois trechos a seguir, retirados do artigo que você leu na aula anterior, e responda qual é a função das aspas em cada um deles.

Trecho 1

A Diretiva Europeia 2010/63/EU, por exemplo, argumenta que “a sua [dos cefalópodes] capacidade para sentir dor, sofrimento, angústia e dano duradouro está cientificamente demonstrada”.

AMAZONAS, C.; MÜLLER, R. A.; SEMPREGOM, T. R. **Senciência e o direito animal**: polvos e caranguejos também `sentem'. Revista Bióicos, 1 abr. 2024. Disponível em: <https://www.bioicos.org.br/post/senciencia-e-o-direito-animal-polvos-e-caranguejos-tambem-sentem>. Acesso em: 17 nov. 2025.

As aspas foram empregadas para inserir uma citação direta, reproduzindo o que foi dito pela

Diretiva Europeia.

Trecho 2

Em sua obra, "Vida ética: os melhores ensaios de um dos mais polêmicos filósofos da atualidade", Peter Singer argumenta que a sentiência é comum a todos os animais vertebrados, providos de sistema nervoso central, mas pode existir em outros animais.

AMAZONAS, C.; MÜLLER, R. A.; SEMPREGOM, T. R. **Senciência e o direito animal**: polvos e caranguejos também `sentem'. Revista Bióicos, 1 abr. 2024. Disponível em: <https://www.bioicos.org.br/post/senciencia-e-o-direito-animal-polvos-e-caranguejos-tambem-sentem>. Acesso em: 17 nov. 2025.

As aspas foram empregadas para se referir ao nome do livro do autor Peter Singer.

Atividade 2

Leia o texto a seguir e responda às questões.

Plástico nas ilhas ou ilhas de plástico?!

Autores: Juliana De Lucca, Raphaela Alt Müller, Thais R. Semprebom e Douglas F. Peiró

Ilha. Basta ler essa palavra para nos transportarmos para um cenário paradisíaco, de areia branca, coqueiros, rodeado por águas salgadas cristalinas.

Porém, infelizmente, as **ações antrópicas (que são aquelas feitas por humanos) têm cada vez mais afetado essa paisagem**. Grande parte das ilhas, habitadas por humanos ou não, tem enfrentado problemas ambientais gravíssimos como o aumento do nível do oceano, devido ao aquecimento global, e o acúmulo de lixo, principalmente plásticos.

Tão grave quanto o impacto negativo nas ilhas naturais existentes no mundo, **a presença de quantidades exorbitantes de plástico no oceano é responsável pela formação das chamadas ilhas de plástico**, amontoados de resíduos no meio do oceano descartados irregularmente há décadas. [...]

Ilhas de plástico

[...] Uma das ilhas de plástico existentes no Oceano Pacífico é tão grande que já é chamada de **“o 7º continente do globo terrestre”**, atingindo mais de 80 mil toneladas de plástico acumulados, com locais com mais de 10 m de profundidade, em uma extensão de mais de 1,6 milhão de metros quadrados (o equivalente à extensão da região nordeste do Brasil), levando-se até sete dias para atravessá-la a barco. [...]



Praia poluída de Punta Cana, na República Dominicana.



Plástico flutuante na água.

Impactos ambientais do plástico

O impacto ambiental causado pelo plástico no oceano é mundialmente conhecido: golfinhos presos a redes de pesca, tartarugas comendo sacolas plásticas e aves marinhas com bicos presos a tampas de garrafa são algumas das imagens amplamente divulgadas que rapidamente vêm à nossa mente e que refletem a **catástrofe ambiental**

que o plástico causa diretamente aos animais marinhos e costeiros.

Mais recentemente, um novo vilão apareceu nesta história: os microplásticos. Os microplásticos a princípio não parecem causar tanta comoção, pois, devido ao seu tamanho diminuto, não geram imagens tão impactantes. Porém, são partículas que apresentam toxicidade e sua presença no ambiente marinho é praticamente irreversível. O acúmulo dessas micropartículas na cadeia alimentar é tamanho que estudos recentes apontam que **a maioria dos seres humanos já apresenta microplásticos dentro de seus corpos**, inclusive sendo passados através do leite materno para bebês.

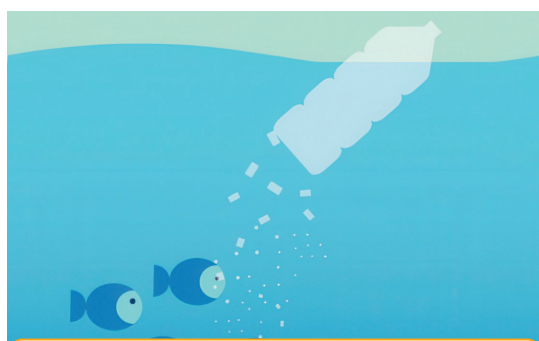
Em ambientes **insulares**, este cenário é agravado principalmente por dois motivos: costumam ser regiões **com alta biodiversidade**, portanto, um número maior de indivíduos pode ser afetado; são regiões que não costumam ser muito extensas, portanto, **concentram muito lixo em pouco espaço**.

DE LUCCA, J. *et al.* Plástico nas ilhas ou ilhas de plástico!? **Bióicos**, 1 fev. 2024. Disponível em: <https://www.bioicos.org.br/post/plastico-nas-ilhas-ou-ilhas-de-plastico> Acesso em: 20 out. 2025.



© FLICKR

Filhote de albatroz descansando sobre uma rede de pesca.



REPRODUÇÃO EUROPEAN ENVIRONMENTAL AGENCY

Microplásticos são formados a partir da degradação dos objetos plásticos maiores.

Insulares: relativos ou pertencentes a ilhas, que têm características de ilhas.

1 O principal objetivo do texto é:

- a) oferecer uma opinião sobre as praias mais poluídas do mundo e suas características principais, com ênfase nos danos ambientais.
- b) explicar como surgem as ilhas de plástico e apresentar dados históricos sobre a poluição dos oceanos ao longo dos anos.
- c) divulgar pesquisas sobre o impacto ambiental causado pelo acúmulo de plásticos nas ilhas e nos oceanos.**
- d) criticar as políticas ambientais adotadas por países insulares e sugerir medidas para a redução de resíduos plásticos nos mares.

2 Retome as passagens do texto.

Trecho 1

Porém, infelizmente, as ações antrópicas (que são aquelas feitas por humanos) têm cada vez mais afetado essa paisagem.

DE LUCCA, J. *et al.* Plástico nas ilhas ou ilhas de plástico!? **Bióicos**, 1 fev. 2024. Disponível em: <https://www.bioicos.org.br/post/plastico-nas-ilhas-ou-ilhas-de-plastico> Acesso em: 20 out. 2025.

Trecho 2

[...] uma extensão de mais de 1,6 milhão de metros quadrados (o equivalente à extensão da região nordeste do Brasil).

DE LUCCA, J. *et al.* Plástico nas ilhas ou ilhas de plástico!? **Bióicos**, 1 fev. 2024. Disponível em: <https://www.bioicos.org.br/post/plastico-nas-ilhas-ou-ilhas-de-plastico> Acesso em: 20 out. 2025.

Qual é a função dos parênteses em cada uma delas?

Trecho 1: os parênteses são usados para explicar o significado do termo "antrópicas", fornecendo uma definição que facilita a compreensão do leitor.

Trecho 2: os parênteses têm a função de fornecer uma comparação visual que ajuda o leitor a entender melhor a dimensão da extensão mencionada.

AULA 27

FALAR É UMA ARTE – PARTE 1

Resumo



Exposição oral

Trata-se de uma apresentação na qual uma pessoa organiza e expõe ideias, informações ou argumentos sobre um tema específico para determinado público. Diversos gêneros podem fazer uso dela, como palestras, aulas, seminários, rodas de conversa, apresentações escolares, entre outros. É provável que durante a sua vida escolar, você já tenha feito uma exposição oral, por exemplo, para apresentar o que aprendeu nas aulas. Fazer uma exposição oral é, portanto, uma forma de demonstrar conhecimento sobre determinado tema.



© FREEPIK

Participantes

Os participantes de uma exposição oral são o orador/expositor e o público/espectador. O expositor precisa:

- conhecer bem o tema;
- informar, explicar ou convencer;
- compartilhar o conhecimento de forma clara e organizada;

- fazer uso de linguagem apropriada. Em geral, opta-se pela linguagem formal, mas é possível mobilizar a linguagem informal para construir momentos de descontração, sem exagero.

O público precisa:

- ter interesse no tema;
- respeitar o momento de fala do expositor e ouvir com atenção;
- fazer anotações para depois esclarecer possíveis dúvidas com o expositor em momento apropriado.

Recursos de apoio

É comum utilizar recursos de apoio em uma exposição oral, como slides, gráficos, imagens, vídeos ou objetos. Eles ajudam a ilustrar e a explicar ideias, além de chamar a atenção do público. Embora possam ser utilizados, é muito importante não se apresentar apenas lendo o roteiro ou o slide; por isso a apresentação exige estudo prévio do tema e treino de fala.



Uso de slides como recurso de apoio em exposição oral.

© FREPIK

Exemplificação de contextos

A exposição oral pode ser utilizada em diversos contextos, como na escola, no trabalho e em eventos públicos que interessam à sociedade. Na escola, ela geralmente é utilizada para apresentar pesquisas. No trabalho, para expor projetos, relatórios e ideias aos colegas ou superiores e, de forma mais ampla, para debater questões sociais, políticas ou culturais com a comunidade.

Na prática

Atividade 1

Leia o trecho e responda ao que se pede.

Nos cursos de graduação, o gênero exposição oral é produzido pelos estudantes a fim de demonstrar conhecimentos, refletir sobre [eles] e contribuir para a formação profissional. [...]

SILVA, A. V. L. Dos textos escritos à exposição oral acadêmica. **Revele**, set. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revele/article/view/11312/8050>. Acesso em: 13 fev. 2025.

- 1 Em sua opinião, o que é definido pela autora se enquadra somente nos cursos de graduação? Por quê?

A exposição oral não se limita apenas aos cursos de graduação. Embora o texto se refira à universidade, a exposição oral é um gênero textual utilizado em diversos níveis de ensino. Isso ocorre porque ela é uma ferramenta importante para o desenvolvimento de habilidades de comunicação e organização de ideias, que são essenciais em várias fases da educação e em diversos contextos profissionais e sociais.

- 2 Levante hipóteses: de que maneira a exposição oral contribui para a formação profissional?

A exposição oral contribui para a formação profissional de várias maneiras. Ela ajuda a desenvolver habilidades de comunicação, que são fundamentais em praticamente todas as profissões. Também promove a capacidade de argumentação e persuasão, essenciais em áreas como Direito, Educação e comércio, por exemplo. Além disso, melhora a autoconfiança e o domínio sobre o conteúdo, preparando os estudantes para situações em que precisarão defender ideias, propor soluções ou apresentar resultados de projetos para equipes, clientes ou superiores.

Atividade 2

Agora chegou o momento de vocês planejarem e estruturarem um roteiro de exposição oral, que será colocado em prática na aula seguinte.

- **Passo 1 - Escolha o texto**
 - A turma será dividida em grupos pelo professor.
 - Cada grupo escolherá um texto que foi lido e trabalhado em aulas anteriores deste bimestre.
 - Compartilhem suas escolhas para que os textos não se repitam.
- **Passo 2 - Definições. Escolhido o texto, definam, juntos, os seguintes pontos:**
 - O que você quer que o **público aprenda ou entenda**? O foco será informar, explicar ou convencer?
 - Quais são os **pontos mais importantes** do texto que você precisa apresentar?
 - Para quem você vai falar? Adapte a **linguagem e a abordagem** ao público-alvo.

AULA 28

FALAR É UMA ARTE – PARTE 2

Resumo



Exposição oral

Na realização da exposição oral, como **orador** espera-se que você:

- organize suas ideias de forma clara e objetiva, explicando o tema proposto de maneira lógica e bem estruturada;
- mantenha o contato visual com o público;
- demonstre domínio do conteúdo, revelando que você estudou o tema e compreende bem o assunto, justificando seus pontos de vista ao trazer informações e argumentos relevantes;
- atente à linguagem empregada;
- use recursos visuais (se aplicável), como slides ou imagens, para facilitar a compreensão do conteúdo e envolver o público;
- apresente suas informações dentro do tempo estipulado, sendo conciso e respeitando o limite de horário;
- interaja com o público, respondendo às perguntas com clareza e participando ativamente das discussões após as apresentações.

Fica a dica: prepare-se com antecedência, ensaie sua fala e mantenha o foco nos pontos principais do tema.

Na realização da exposição oral, como **ouvinte** espera-se que você:

- preste atenção na fala dos colegas e evite interrupções;
- anote possíveis dúvidas e observações;
- faça perguntas e comentários de maneira construtiva e respeitosa, somente em momento oportuno, aberto à plateia.



© FREEPIK

Estudante fazendo uma exposição oral.

Na prática

Atividade 1

Retomem os grupos formados na aula anterior a fim de se prepararem para a apresentação. Vocês terão alguns minutos para rever o roteiro. Sigam as orientações do checklist.

Para cada critério, vocês devem ler a pergunta do aspecto a ser avaliado e respondê-la com **SIM** ou **NÃO**. Depois, para justificar a resposta, devem escrever uma observação, indicando o que pode ser melhorado.

Crítérios	Aspectos	SIM / NÃO	Observação?
Coerência	As ideias estão bem organizadas e claras? Há início, desenvolvimento e conclusão?		Coerência: as ideias devem estar organizadas de forma lógica, sem saltos ou confusões. Esperamos que os textos mostrem um encadeamento claro, em que cada parágrafo leva naturalmente ao próximo, ajudando o leitor a acompanhar a linha de raciocínio.
Justificativa	Os argumentos apresentados estão bem fundamentados?		Os argumentos apresentados precisam estar bem fundamentados, seja com base em fatos, exemplos ou dados científicos retirados do texto estudado. É importante que suas afirmações sejam explicadas e defendidas.

Crítérios	Aspectos	SIM / NÃO	Observação?
Objetividade	A linguagem é clara e objetiva, evitando gírias?		O texto deve ser direto, evitando repetições desnecessárias ou informações que não contribuem para o tema principal. O foco deve estar em comunicar as ideias de maneira eficiente.
Atenção ao tema	O conteúdo está alinhado com o tema proposto para a exposição?		O conteúdo do texto precisa estar alinhado com o tema discutido na aula. Esperamos que todas as partes do texto estejam conectadas ao tema central, sem desvios ou informações irrelevantes.

Atividade 2

Avalie as apresentações e registre suas respostas.

1 Os expositores foram claros e justificaram bem seus pontos?

Resposta pessoal. Deve-se observar se os apresentadores se expressaram de forma clara e utilizaram exemplos e argumentos pertinentes para fundamentar suas ideias, facilitando a compreensão do público.

2 Os ouvintes respeitaram o tempo e os momentos de fala?

Resposta pessoal. É de se esperar que o público tenha sido respeitoso, aguardando o momento apropriado para interagir e evitando interrupções, a fim de favorecer o fluxo da apresentação.

3 O que foi mais desafiador na sua exposição oral?

Resposta pessoal. Pode-se mencionar que a maior dificuldade foi manter a calma durante a apresentação e garantir que todos os pontos principais fossem abordados de forma coerente dentro do tempo disponível.

4 O que você aprendeu ao ouvir seus colegas?

Resposta pessoal. Pode-se mencionar que, ao ouvir os colegas, vieram à tona novas visões sobre o tema e foram observadas estratégias eficazes de apresentação, como clareza na fala e exemplos práticos, que poderão ser aplicadas futuramente.

MATEMÁTICA

Resumo

Na Matemática, podemos usar **letras** para representar números de diferentes formas. Em alguns casos, a letra indica um número desconhecido, que precisa ser determinado. Já em outros, funciona como uma **variável**, isto é, pode assumir valores diferentes de acordo com a situação em que é empregado.

Esse recurso é fundamental porque possibilita **generalizar** cálculos: em vez de resolver cada problema com números específicos, criamos expressões que valem para qualquer caso.

Por exemplo, a área de um retângulo pode ser escrita como $A = b \cdot h$, em que b e h são variáveis que representam as medidas da base e da altura, respectivamente.

Exercícios resolvidos

- 1 Determine o perímetro e a área de cada forma geométrica, considerando as especificações a seguir:
 - a) quadrado cuja medida do lado é $2x$.

O perímetro do quadrado equivale à soma das medidas de seus lados, logo:
 $2x + 2x + 2x + 2x = 8x$.

A área é dada pelo quadrado da medida do lado, sendo igual a $(2x)^2 = 4x^2$.

b) Retângulo de base medindo x e altura medindo $3x$.

O perímetro do retângulo equivale à soma das medidas de seus lados, logo:
 $x + 3x + x + 3x = 8x$.

A área é dada pelo produto da medida da base pela medida da altura, sendo igual a
 $x \cdot 3x = 3x^2$.

2 Um retângulo tem base medindo $x + 3$ metros e altura medindo $2x$ metros.

a) Escreva a expressão algébrica que representa o perímetro do retângulo.

O perímetro de um retângulo é dado pela soma das medidas de todos os lados:

$$P = 2 \cdot \text{base} + 2 \cdot \text{altura}$$

$$P = 2(x + 3) + 2(2x)$$

$$P = 2x + 6 + 4x$$

$$P = 6x + 6$$

b) Escreva a expressão algébrica que representa a área do retângulo.

A área de um retângulo é dada pelo produto da base pela altura:

$$A = \text{base} \cdot \text{altura}$$

$$A = (x + 3)(2x)$$

$$A = 2x^2 + 6x$$

Na prática

Atividade 1

O boxe é uma modalidade de luta disputada em um ringue quadrado, sendo cada lado cercado por três cordas. Seja x a medida do lado do ringue (por exemplo, em metros), temos que $4x$ é a expressão algébrica que representa o perímetro do ringue e x^2 a sua área.

a) O valor de x é sempre o mesmo ou pode variar?

O valor de x pode variar, pois x pode assumir valores diferentes conforme o "tamanho" do ringue.

b) Se o valor de x mudar, o que acontece com o perímetro $4x$ e com a área x^2 ?

Se x mudar, tanto o perímetro $4x$ quanto a área x^2 se alteram.

Por exemplo:

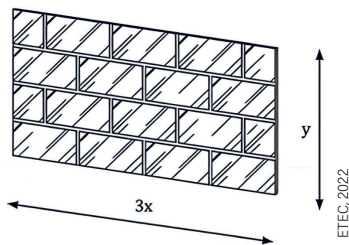
- Se $x = 4$ metros: perímetro = 16 m e área = 16 m².
- Se $x = 6$ metros: perímetro = 24 m e área = 36 m².
- Se $x = 10$ metros: perímetro = 40 m e área = 100 m².

c) O significado de x é o mesmo para o cálculo do perímetro e da área? Por quê?

O valor de x tem o mesmo significado em ambas as expressões algébricas, pois representa a mesma medida física: o comprimento do lado do ringue (em metros).

Atividade 2

(ETEC 2022 - Adaptado) Fernanda estuda Design de Interiores na Etec Albert Einstein. Como parte de um trabalho desenvolvido em seu curso, ela planejou a fixação de um painel retangular decorativo composto por espelhos. As dimensões do painel estão indicadas na figura, sendo x e y positivos.



Observação: Para todos os cálculos, despreze a necessidade de deixar espaços entre os espelhos ao formar o painel.

Assinale a alternativa que apresenta as expressões algébricas da área e do perímetro do painel decorativo de espelhos.

	Área	Perímetro		Área	Perímetro
a)	$3xy$	$3x + y$	d)	$3xy$	$6x + 2y$
b)	$3 + xy$	$6x + 2y$	e)	$3x^2y^2$	$3x + y$
c)	$3x^2y^2$	$6x + 2y^2$			

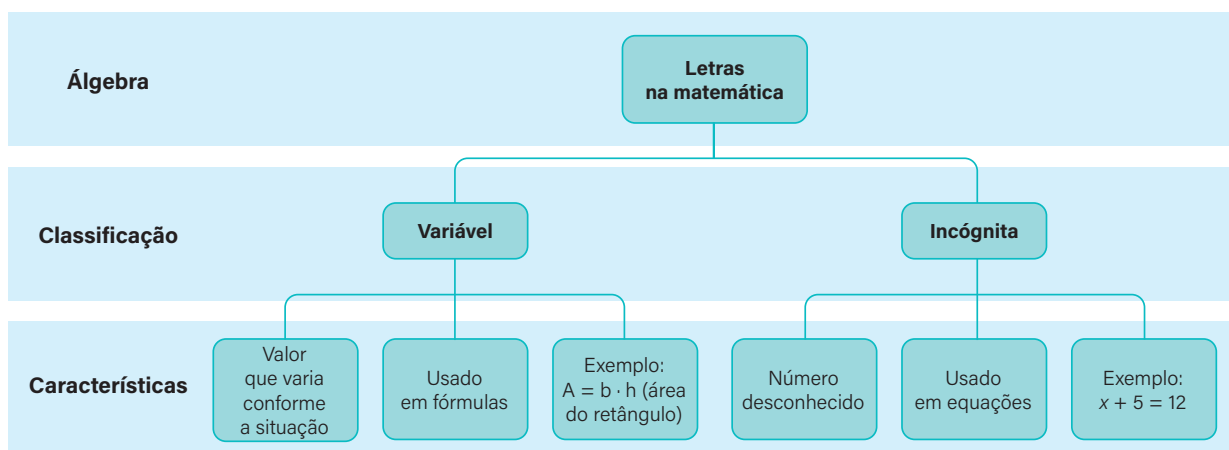
Perímetro: $P = 3x + y + 3x + y = 6x + 2y$
Área: $A = 3x \cdot y = 3xy$

O USO DE LETRAS PARA REPRESENTAR NÚMEROS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Expressões algébricas e noções de álgebra

A álgebra é a parte da Matemática que estuda números e operações usando letras. Essas letras podem representar valores desconhecidos ou que podem variar. Usá-las nesse caso facilita escrever expressões, fórmulas e resolver problemas de forma geral.



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Exercícios resolvidos

- Em uma doceria especializada em bolos são vendidos bolos simples a R\$ 20,00, confeitados a R\$ 45,00 e de aniversário a R\$ 65,00.
 - Se em um dia foram vendidos 8 bolos simples, 6 confeitados e 2 de aniversário, quantos reais eles conseguiram com as vendas?

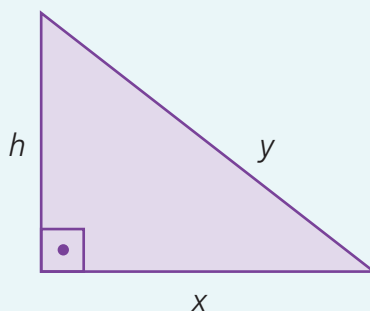
Como informado, foram vendidos 8 bolos simples, 6 confeitados e 2 de aniversário, logo o valor arrecadado com essa venda foi de:

$$20 \cdot 8 + 45 \cdot 6 + 65 \cdot 2 = 160 + 270 + 130 = 560, \text{ isto é, ao todo, } 560 \text{ reais.}$$

- b)** Escreva uma expressão algébrica que indique o valor total ganho com as vendas, em reais, ao serem pedidos a bolos simples, b confeitados e c de aniversários em um dia.

Considerando a a quantidade vendida de bolos simples, b o total de confeitados e c o total de bolos de aniversários vendidos em um dia, a expressão algébrica, expressão que indica o valor arrecadado com as vendas, é $20a + 45b + 65c$.

- 2** No projeto, o jardim do senhor Osmar tem a forma de um triângulo retângulo, como mostra a figura a seguir.



- a)** Escreva a expressão algébrica que representa a área do jardim em metros quadrados (m^2).

Para calcular a área do jardim do senhor Osmar, observamos que ele tem a forma de um triângulo retângulo. A fórmula da área de um triângulo é $\frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$. Assim, a área do jardim pode ser representada pela expressão $A = \frac{x \cdot h}{2}$, que indica quantos metros quadrados de grama serão necessários.

- b)** Escreva a expressão algébrica que representa o comprimento total da cerca necessária para contornar o jardim em metros (m).

Para descobrir a quantidade de cerca que deve ser usada, é preciso calcular o perímetro do triângulo, ou seja, somar o comprimento de todos os lados: $x + h + y$. Dessa forma, temos que a expressão $P = x + h + y$ representa a quantidade de metros de cerca necessária para contornar o jardim.

Na prática

Atividade 1

(AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA SP 2020) Marina desafiou seu primo, Paulo, a escrever uma sentença algébrica que traduza a seguinte sentença escrita na língua materna: o quádruplo de um número mais sua terça parte. A sentença algébrica que traduz o desafio proposto por Marina é:

a) $4x + \frac{x}{3}$

b) $4x + 3x$

c) $4 + 3\frac{x}{4} + 3x$

d) $\frac{x}{4} + \frac{x}{3}$

O “quádruplo de um número” significa multiplicar esse número por 4. Se representarmos o número por x , temos $4x$. “Sua terça parte” significa dividir o número por 3, ou seja, $\frac{x}{3}$. Como o enunciado diz “mais”, devemos somar as duas expressões, logo: $4x + \frac{x}{3}$.

Atividade 2

Leia a tirinha a seguir.

O valor da amizade



Com base na situação apresentada:

a) escreva a expressão algébrica que representa a quantidade de amigos de Tuca.

Na tirinha, Tuca afirma que tem x amigos e e depois completa: "Se somarmos 2 ao triplo de x , obtemos 5", logo temos: $3x + 2 = 5$

b) na expressão construída, a letra é uma variável ou uma incógnita? Justifique.

A letra x representa a quantidade de amigos de Tuca, mas esse valor não é conhecido inicialmente. Logo, x é uma incógnita, pois o objetivo é descobrir qual número satisfaz a equação $3x + 2 = 5$.

Atividade 3

O sistema de numeração de calçados no Brasil está relacionado ao comprimento dos pés por meio da fórmula:

$$N = \frac{5p + 28}{4}$$

onde N representa o número do calçado e p o comprimento do pé, em centímetros.

a) Qual é a variável presente na expressão algébrica?

A variável é a letra p , pois representa o comprimento do pé em centímetros. Esse valor pode variar de pessoa para pessoa, o que justifica o uso de uma letra para representá-lo.

b) Se já conhecermos o comprimento do pé, a letra N é variável ou incógnita?

Nesse caso, a letra N é uma incógnita, pois ainda não sabemos qual número de calçado corresponde ao comprimento do pé informado. O cálculo da expressão serve justamente para determinar esse valor.

c) Se já conhecermos o número do calçado, a letra p é variável ou incógnita?

Quando o número do calçado é conhecido, a letra p passa a ser a incógnita, pois precisamos descobrir o comprimento do pé correspondente, ou seja, o papel de variável ou incógnita depende do que já sabemos e do que queremos encontrar.

Atividade 4

Na Física, a força é o “empurrão” ou o “puxão” que faz um objeto se mover ou parar. Por exemplo: quando empurramos um carrinho de compras no supermercado, estamos aplicando uma força sobre ele.

Isaac Newton descobriu que a força (F) depende de duas coisas: a massa (m) do objeto e a aceleração (a) com que ele se movimenta. Essa ideia pode ser escrita pela fórmula:

$$F = m \cdot a$$

Neste contexto, a letra F e a letra m representam uma variável ou uma incógnita?

A letra F pode ser uma variável, porque a força pode assumir diferentes valores, dependendo da massa e da aceleração. Quando um dos valores é conhecido, porém, a expressão passa a ser uma equação e o termo desconhecido é denominado de incógnita.

VALOR NUMÉRICO DE UMA EXPRESSÃO ALGÉBRICA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Expressões algébricas e noções de álgebra

Expressão algébrica é uma sentença matemática formada por números, variáveis (letras) e operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potências etc.).

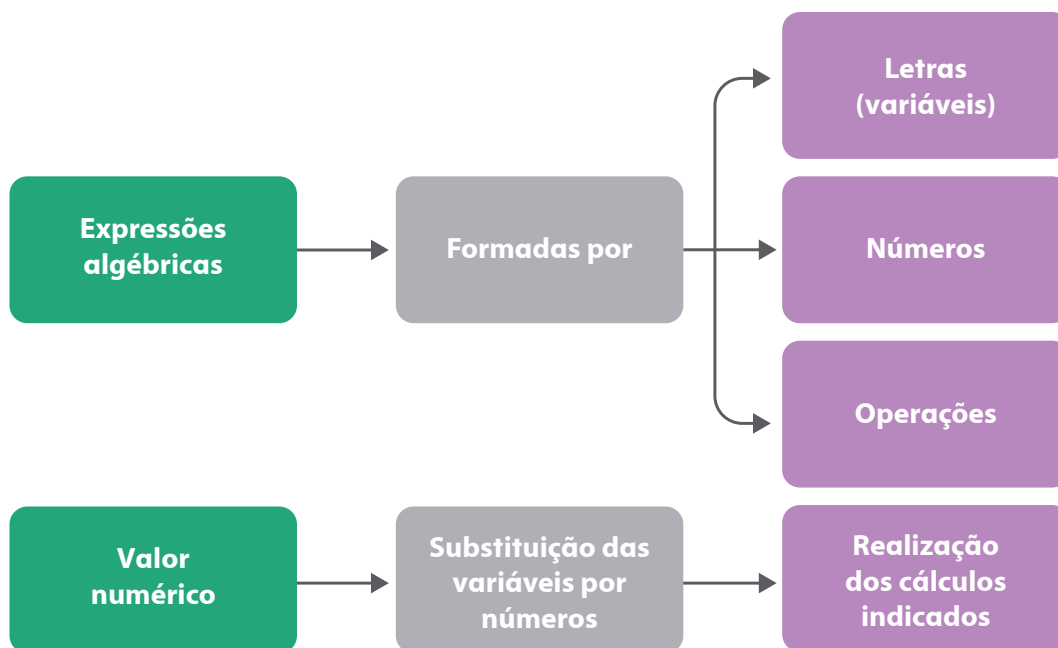
Exemplo

$$3x + 2y - 5$$

Valor numérico de uma expressão algébrica é o número obtido quando substituímos as variáveis por valores específicos e realizamos os cálculos indicados.

Exemplo

Se $x = 2$ e $y = 1$, então, o valor numérico da expressão $3x + 2y - 5$ é $3 \cdot 2 + 2 \cdot 1 - 5 = 6 + 2 - 5 = 3$



Exercícios resolvidos

- 1** Uma família, composta por três pessoas, foi a uma lanchonete. No cardápio, os preços são:

- sanduíche: R\$ 18,50;
- batata frita: R\$ 10,90;
- refrigerante: R\$ 7,90.

- a)** Monte uma expressão algébrica que represente o valor total gasto, em reais, ao serem comprados: x sanduíches, y porções de batata frita e z bebidas.

O valor total é dado pela expressão $18,5x + 10,9y + 7,9z$, pois são x sanduíches no valor de R\$18,50, y porções de batata frita no valor de R\$10,90 e z refrigerantes de R\$7,90.

- b)** Calcule o valor total gasto pela família, sabendo que eles pediram 4 sanduíches, 2 batatas fritas e 3 refrigerantes.

Substituindo $x = 4$, $y = 2$ e $z = 3$, temos: $18,5 \cdot 4 + 10,9 \cdot 2 + 7,9 \cdot 3 = 119,50$. Portanto, a família gastou R\$ 119,50.

- 2** Encontre o valor numérico para cada expressão algébrica, considerando $x = -1$, $y = 0$ e $z = 5$.

- a)** $3x - 2y + 7$

Como $x = -1$, $y = 0$ e $z = 5$, temos que: $3x - 2y + 7 \rightarrow 3 \cdot (-1) - 2 \cdot 0 + 7 = -3 - 0 + 7 = 4$

- b)** $x^2 + y^2 + z^2$

Como $x = -1$, $y = 0$ e $z = 5$, temos que: $x^2 + y^2 + z^2 \rightarrow (-1)^2 + 0^2 + 5^2 = 1 + 0 + 25 = 26$

- c)** $\frac{x}{3} + y - \frac{25}{z}$

Como $x = -1$, $y = 0$ e $z = 5$, temos que: $\frac{x}{3} + y - \frac{25}{z} \rightarrow \frac{-1}{3} + 0 - \frac{25}{5} = -\frac{1}{3} + 0 - 5 = -\frac{16}{3}$

Na prática

Atividade 1

Considerando $x = 0$ e $y = 1$, obtenha o valor numérico para cada expressão algébrica a seguir:

a) $3x + 5$

$$3x + 5 \rightarrow 3 \cdot 0 + 5 = 0 + 5 = 5$$

b) $2y - x$

$$2y - x \rightarrow 2 \cdot 1 - 0 = 2 - 0 = 2$$

c) xy

$$xy \rightarrow 0 \cdot 1 = 0$$

d) $x^2 - \frac{3}{y}$

$$x^2 - \frac{3}{y} \rightarrow 0^2 - \frac{3}{1} = 0 - 3 = -3$$

Atividade 2

No basquete, a pontuação é contabilizada da seguinte forma:

- cada lance livre vale 1 ponto;
- cada cesta feita dentro do garrafão vale 2 pontos;
- cada cesta feita fora do garrafão vale 3 pontos.

a) Escreva uma expressão algébrica que represente a pontuação total de um time que converteu a lances livres, b cestas de dentro do garrafão e c cestas de fora do garrafão.

No jogo de basquete, o lance livre vale 1 ponto, a cesta dentro do garrafão vale 2 pontos e a cesta de fora do garrafão, 3 pontos; logo, a expressão algébrica que possibilita calcular a pontuação (P) é: $a + 2b + 3c$.

b) Calcule a pontuação de um time que fez 12 lances livres, 35 cestas de dentro do garrafão e 8 cestas de fora do garrafão.

Como o time converteu 12 lances livres ($a = 12$), 35 cestas de dentro do garrafão ($b = 35$) e 8 cestas de fora do garrafão ($c = 8$), tem-se o seguinte:

$$P = 12 + 2 \cdot 35 + 3 \cdot 8$$

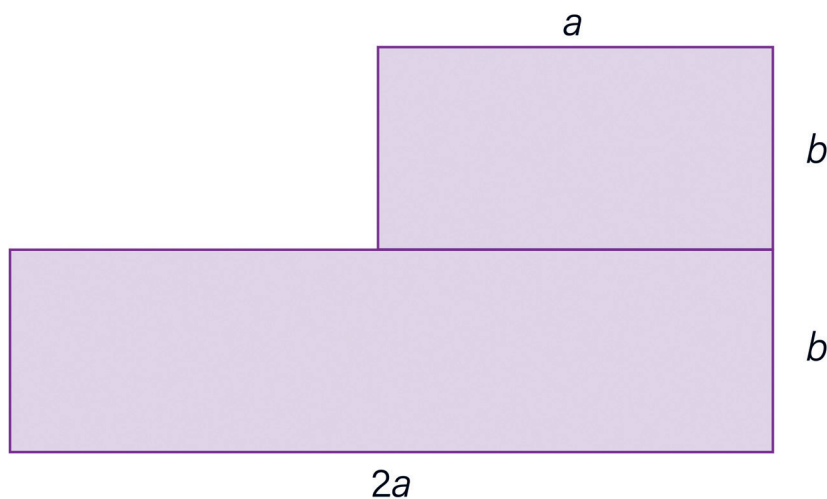
$$P = 12 + 70 + 24$$

$$P = 106$$

Logo, a pontuação total do time foi de 106 pontos.

Atividade 3

Um pedreiro precisa revestir com cerâmica uma área que tem o formato da figura a seguir.



Essa superfície é formada pela união de dois retângulos, cujas medidas estão representadas, numa mesma unidade, na figura.

a) Escreva uma expressão algébrica que represente a área total deste espaço.

A expressão algébrica que representa a área total deste espaço é dada pela soma das áreas dos retângulos, ou seja:

$$A_{\text{Total}} = A_{\text{retângulo menor}} + A_{\text{retângulo maior}}$$

$$A_{\text{Total}} = a \cdot b + 2a \cdot b$$

$$A_{\text{Total}} = ab + 2ab$$

$$A_{\text{Total}} = 3ab$$

b) Qual quantidade mínima deste revestimento será necessária, sabendo que $a = 2$ metros e $b = 1$ metro?

Considerando $a = 2$ metros e $b = 1$ metro, temos uma superfície igual a:

$$A_{\text{Total}} = 3ab$$

Substituindo:

$$A_{\text{Total}} = 3 \cdot 2 \cdot 1$$

$$A_{\text{Total}} = 6 \rightarrow 6 \text{ m}^2$$

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO O VALOR NUMÉRICO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios – Expressões algébricas e noções de álgebra

Atividade 1

Represente as situações destacadas a seguir por meio de expressões algébricas. Em seguida, calcule o valor numérico de cada expressão considerando $x = 1$ e $y = -1$.

- a) A soma do número x com seu sucessor;
- b) A diferença entre o quadrado do número x e a metade do número y ;
- c) A soma dos quadrados dos números x e y ;
- d) O quadrado da soma dos números x e y .

Encontrando a expressão algébrica respectiva a cada caso e fazendo as substituições quanto ao valor numérico, obtemos:

$$\text{a) } 2x + 1 \rightarrow 2 \cdot 1 + 1 = 3$$

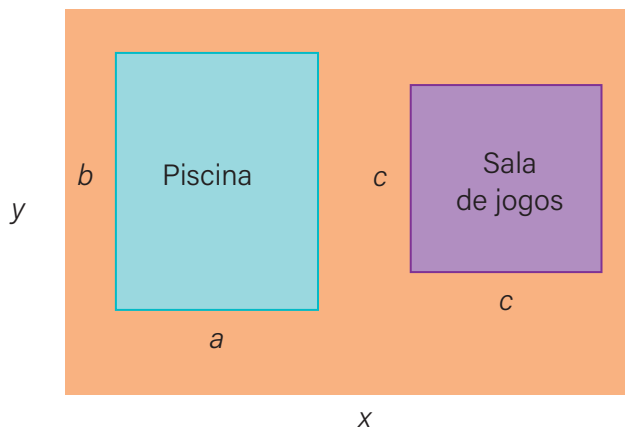
$$\text{b) } x^2 - \frac{y}{2} \rightarrow 1^2 - \frac{(-1)}{2} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\text{c) } x^2 + y^2 \rightarrow (1)^2 + (-1)^2 = 1 + 1 = 2$$

$$\text{d) } (x + y)^2 \rightarrow [1 + (-1)]^2 = (1 - 1)^2 = 0^2 = 0$$

Atividade 2

Na construção de um prédio em um terreno de formato retangular estão previstos espaços destinados a uma sala de jogos e a uma piscina, conforme indicado no esquema a seguir.



Escreva uma expressão algébrica que represente:

- a área da piscina;
- a área da sala de jogos;
- a área total do terreno;
- a área livre do terreno, que será coberta com grama.

a) $A = a \cdot b = ab$

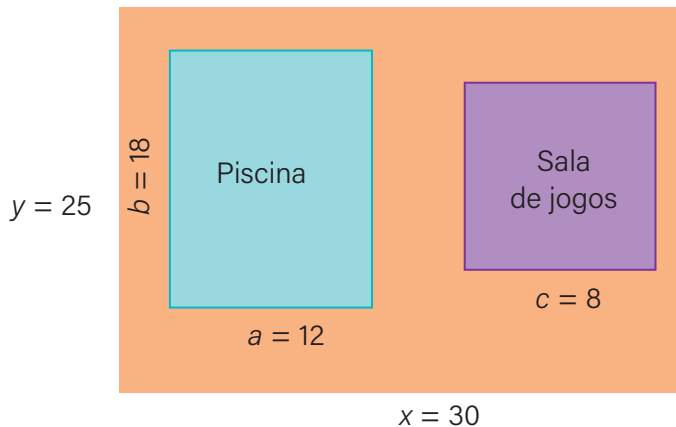
b) $A = c \cdot c = c^2$

c) $A = x \cdot y = xy$.

d) A área livre do terreno, que será coberta com grama, será igual à área do terreno subtraída a área da piscina e da sala de jogos, logo: $A = xy - ab - c^2$.

Atividade 3

Uma nova atualização ocorreu no projeto e os valores, em metros, para as dimensões do projeto foram apresentadas como indicado no esquema a seguir.



Com base nestes valores, determine as áreas considerando as expressões algébricas encontradas:

- a) a área da piscina: $A = ab$;
- b) a área da sala de jogos: $A = c^2$;
- c) a área total do terreno: $A = xy$;
- d) a área livre do terreno, que será coberta com grama: $A = xy - ab - c^2$.

- a) $A = 12 \cdot 18 = 216$, isto é, 216 m^2
- b) $A = 8 \cdot 8 = 64$, isto é, 64 m^2
- c) $A = 30 \cdot 25 = 750$, isto é, 750 m^2
- d) $A = 750 \text{ m}^2 - 216 \text{ m}^2 - 64 \text{ m}^2 = 470$, isto é 470 m^2

Atividade 4

Uma engenheira agrônoma desenvolveu um modelo para estimar a quantidade de fertilizante, em quilogramas, necessária para uma plantação. Essa quantidade depende do número de canteiros preparados, representado por m , e do tempo de aplicação em horas, representado por n . O consumo de fertilizante é dado pela expressão:

$$F(m, n) = \frac{1}{2}m^2 + \frac{3}{4}mn + \frac{1}{3}n^2$$

Determine a quantidade estimada de fertilizante considerando 14 canteiros por 3 horas.

A quantidade de fertilizante é dada por $F(m, n) = \frac{1}{2} \cdot m^2 + \frac{3}{4} \cdot mn + \frac{1}{3} \cdot n^2$. Para $m = 14$ e $n = 3$:

$$F(14, 3) = \frac{1}{2} \cdot 14^2 + \frac{3}{4} \cdot 14 \cdot 3 + \frac{1}{3} \cdot 3^2 = 98 + 31,5 + 3 = 132,5 \text{ kg.}$$

Resumo

Expressão algébrica

Expressões algébricas são expressões matemáticas que relacionam letras (**também chamadas de variáveis**), números e operações.

Exemplos de expressões algébricas:

$$2x + 5 \quad 3a^2 - 4b \quad \frac{x + y}{2}$$

A(s) variável(eis) indicada(s) por letra(s) pode(m) assumir diferentes valores, e cada substituição produz um resultado diferente.

Valor numérico de uma expressão algébrica

O **valor numérico de uma expressão algébrica** é o número obtido ao substituir as variáveis por valores específicos e realizar as operações indicadas.

Exemplo 1:

Na expressão $2x + 5$, substituindo $x = 3$, temos:
 $2(3) + 5 = 6 + 5 = 11$

O valor numérico é **11**

Exemplo 2:

Para a expressão $\frac{x + y}{2}$,

substituindo $x = 4$ e $y = 6$, temos:

$$\frac{4 + 6}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

O valor numérico é **5**

Exemplo 3:

Na expressão $\frac{2x - y}{3}$,

substituindo $x = 6$ e $y = \frac{1}{2}$, temos:

$$\frac{2(6) - \frac{1}{2}}{3} = \frac{12 - \frac{1}{2}}{3} = 4 - \frac{1}{6} = \frac{24}{6} - \frac{1}{6} = \frac{23}{6}$$

O valor numérico é **$\frac{23}{6}$**

Exercícios

1 Observe as alternativas e assinale aquela que representa uma expressão algébrica.

a) $3 + 5 \cdot 2$

Esta alternativa é a correta, pois contém letras (variável), números e operações matemáticas.

b) $7 \cdot 4 - 10$

c) $5a + 3b$

d) $5 - (4^2) + 6$

2 Qual é o valor numérico para a expressão algébrica definida por $M = 12x + 1$ quando $x = 5$? $M = 12 \cdot 5 + 1 = 60 + 1 = 61$

a) 18

b) 13

c) 61

d) 81

3 Para quais valores de x e y a expressão algébrica $(x + y)^2$ tem valor numérico igual a 1?

a) $x = 1$ e $y = -1$

a) $x + y \rightarrow 1 + (-1) = 0$

b) $x = -0,8$ e $y = 0,2$

b) $x + y \rightarrow -0,8 + 0,2 = -0,6$

c) $x = -0,2$ e $y = 0,8$

c) $x + y \rightarrow -0,2 + (0,8) = 0,6$

d) $x = \frac{1}{2}$ e $y = \frac{1}{2}$

d) $x + y \rightarrow \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$. Logo $(x + y)^2 = (x + y)^2 = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right)^2 = 1^2 = 1$

4 Considerando que a área de um quadrado de lado medindo L é dada por $A = L^2$ e a área de um retângulo com base medindo b e altura medindo h é dada por $A = b \cdot h$, determine a superfície (área) das figuras descritas a seguir.

a) Quadrado de lado 7 cm.

b) Retângulo com base medindo 18 cm e altura igual a 9 cm.

a) $A = L^2 = (7 \text{ cm})^2 = 49 \text{ cm}^2$

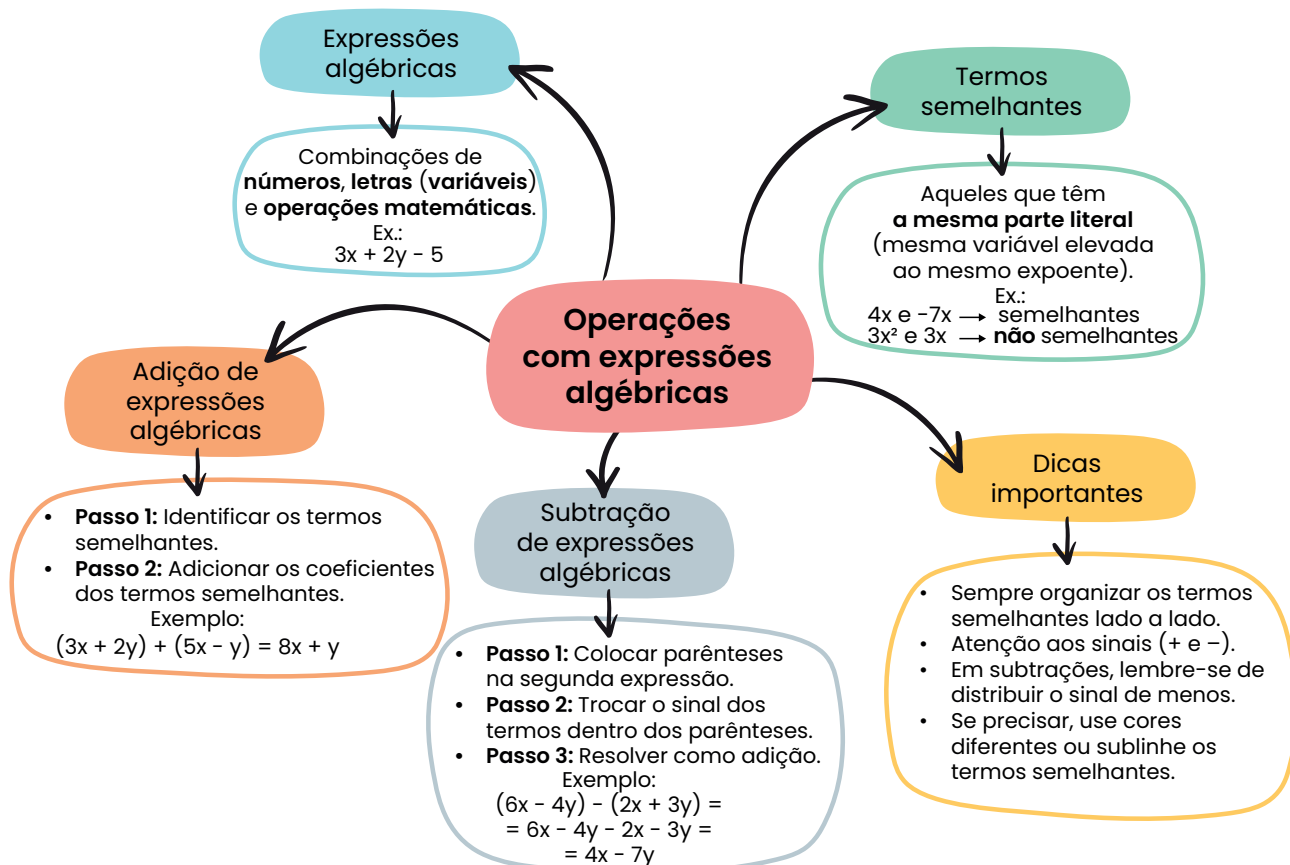
b) $A = b \cdot h = (18 \text{ cm}) \cdot (9 \text{ cm}) = 162 \text{ cm}^2$

AULA 6

SIMPLIFICAÇÃO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Expressões algébricas e noções de álgebra



Exercícios resolvidos

- 1 Determine se as sentenças são verdadeiras ou falsas e corrija as falsas.

(F) $(2,5x - 1,4y) + (1,3x + 0,6y) = 3,8x + 0,8y$

(V) $(4,7m + 2,2n) - (3,1m - 1,8n) = 1,6m + 4n$

(F) $(5a + 3b) - (2a - 4b) + (3a + b) = 10a + 8b$

(V) $(7p - 2q) + (4p + 3q) - (3p - 5q) = 8p + 6q$

Resolvendo as operações entre as expressões, temos:

a) Falsa.

$$(2,5x - 1,4y) + (1,3x + 0,6y) = (2,5 + 1,3)x + (-1,4 + 0,6)y = 3,8x - 0,8y$$

b) Verdadeira

c) Falsa.

$$(5a + 3b) - (2a - 4b) + (3a + b) = (5 - 2 + 3)a + (3 + 4 + 1)b = 6a + 8b$$

d) Verdadeira.

- 2 Calcule o valor da expressão a seguir quando $x = -1$ e $y = 6$.

$$(6xy + 2x) + (3y + 4xy) - (-2xy + 3y)$$

Para descobrirmos o valor numérico da expressão dada podemos reunir inicialmente, por meio da adição, os termos semelhantes, isto é:

$$6xy + 2x + 3y + 4xy + 2xy - 3y = 12xy + 2x.$$

$$\text{Para } x = -1 \text{ e } y = 6, \text{ obtém-se } 12 \cdot (-1) \cdot 6 + 2 \cdot (-1) = -72 - 2 = -74.$$

Na prática

Atividade 1

Associe cada operação entre expressões algébricas ao resultado correspondente.

a) $(3x + 2) + (3x - 5)$

(c) $5x - 6$

b) $(2x + 3) + (5x + 7)$

(d) $3x + 1$

c) $(4x - 2) - (-x + 4)$

(b) $7x + 10$

d) $(5x - 1) - (2x - 2)$

(a) $6x - 3$

Ao resolver as operações entre as expressões algébricas, temos:

$$(3x + 2) + (3x - 5) = (3 + 3)x + (2 - 5) = 6x - 3$$

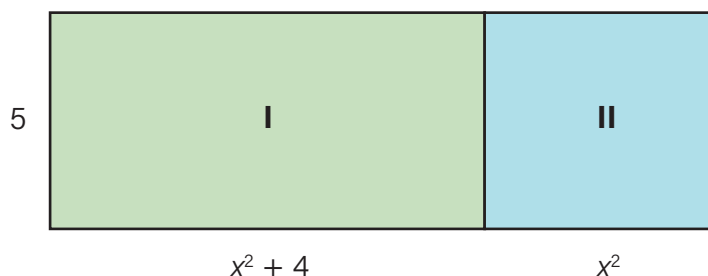
$$(2x + 3) + (5x + 7) = (2 + 5)x + (3 + 7) = 7x + 10$$

$$(4x - 2) - (-x + 4) = 4x - 2 + x - 4 = (4 + 1)x + (-2 - 4) = 5x - 6$$

$$(5x - 1) - (2x - 2) = 5x - 1 - 2x + 2 = (5 - 2)x + (-1 + 2) = 3x + 1$$

Atividade 2

Um agricultor possui um terreno retangular que foi dividido em duas partes para diferentes cultivos.



a) Escreva a expressão algébrica que representa o perímetro da região I.

O perímetro da região I é dado por: $P = (x^2 + 4) + 5 + (x^2 + 4) + 5 = 2x^2 + 18$.

b) Escreva a expressão algébrica que representa o perímetro da região II.

O perímetro da região II é dado por: $P = x^2 + 5 + x^2 + 5 = 2x^2 + 10$.

c) Determine a expressão que representa o perímetro total do terreno formado pelas duas partes.

O perímetro total é dado por: $P_{\text{Total}} = 2 \cdot 5 + 2(x^2 + 4 + x^2) = 10 + 2x^2 + 8 + 2x^2 = 4x^2 + 18$

d) Calcule o valor do perímetro total quando $x = 4$ metros.

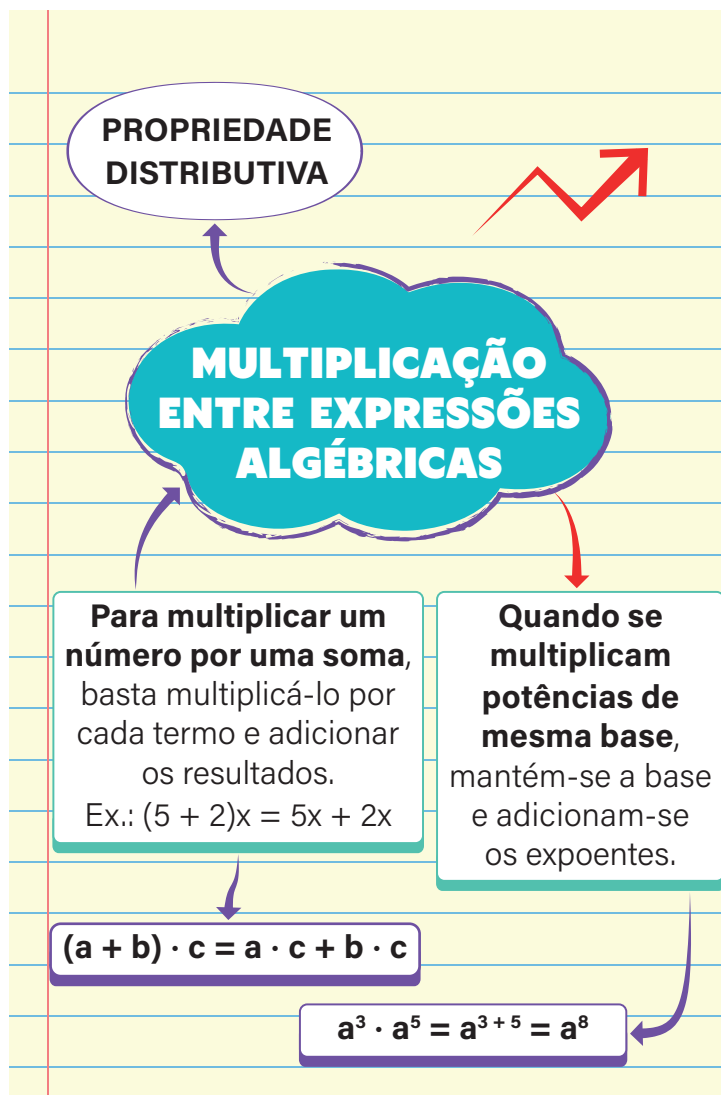
$x = 4$, então, $P_{\text{Total}} = 4(4)^2 + 18 = 82$, isto é, o perímetro é igual a 82 metros.

AULA 7

SIMPLIFICAÇÃO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Expressões algébricas e noções de álgebra



PRODUZIDO PELA SEDUC – SP COM COPILOT

Exercícios resolvidos

1 Qual das expressões a seguir representa a aplicação da propriedade distributiva com resultado correto?

a) $-(5 - 1) = -5 - 1$

c) $2(4 + y) = 8 + 2y$

b) $3(x^2 + 4) = 3x^2 + 4$

d) $2(3 - 7) = 6 + 14$

Desenvolvendo as multiplicações entre as expressões algébricas, obtemos:

a) $-(5 - 1) = -5 + 1 \Rightarrow$ Incorreta

b) $3(x^2 + 4) = 3x^2 + 4x \Rightarrow$ Incorreta

c) $2(4 + y) = 8 + 2y \Rightarrow$ Correta

d) $2(3 - 7) = 6 - 14 \Rightarrow$ Incorreta

2 (COLÉGIO PEDRO II 2023 - Adaptada) Luísa estava brincando com seu joguinho no celular, no qual uma serpente deve comer os insetos que aparecem na tela. No início do jogo, a serpente é formada por um retângulo de dimensões x mm por $(5x + 12)$ mm e, a cada inseto que come, ela aumenta o seu tamanho em um quadrilátero de área 10 mm^2 . Qual expressão algébrica representa a área da serpente, em mm^2 , após ela comer 8 insetos?

a) $5x^2 + 12x + 80$

c) $5x^2 + 92$

b) $5x^2 + 12x - 80$

d) $5x^2 + 12$

Inicialmente, a serpente tem uma área que é o produto das dimensões x mm e $(5x + 12)$ mm:

$$\text{Área}_{\text{inicial}} = x \cdot (5x + 12)$$

Aplicando a propriedade distributiva, temos:

$$\text{Área}_{\text{inicial}} = x \cdot (5x + 12) = (x \cdot 5x) + (x \cdot 12) = 5x^2 + 12x$$

Para cada inseto que a serpente come, ela aumenta sua área em 10 mm^2 . Como ela comeu 8 insetos, o aumento total da área é 80 mm^2 .

Portanto, após comer 8 insetos, a área total da serpente será:

$$\text{Área}_{\text{total}} = 5x^2 + 12x + 80$$

Na prática

Atividade 1

Relacione as multiplicações de expressões algébricas ao resultado correto.

a) $(0,5x - 1) \cdot (2x+1)$

(b) $-x^2 - 4,1x - 0,4$

b) $(x + 0,1) \cdot (-x - 4)$

(a) $x^2 - 1,5x - 1$

c) $(3x + 10) \cdot (2x^2)$

(d) $-5x^2 - x + 6$

d) $(5x + 6) \cdot (1 - x)$

(c) $6x^3 + 20x^2$

a) $(0,5x - 1) \cdot (2x + 1) = x^2 + 0,5x - 2x - 1 = x^2 - 1,5x - 1$

b) $(x + 0,1) \cdot (-x - 4) = -x^2 - 4x - 0,1x - 0,4 = -x^2 - 4,1x - 0,4$

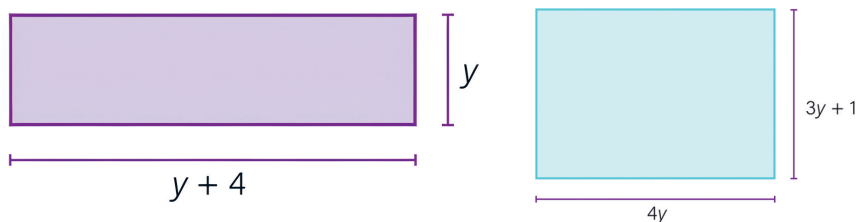
c) $(3x + 10) \cdot (2x^2) = 6x^3 + 20x^2$

d) $(5x + 6) \cdot (1 - x) = 5x - 5x^2 + 6 - 6x = -5x^2 - x + 6$

Para calcular a área dos retângulos, multiplicamos as medidas de largura e de comprimento de cada um. O retângulo menor tem medidas y e $y + 4$, e o retângulo maior tem medidas $3y + 1$ e $4y$, logo a área do retângulo menor é $(3y + 1) \cdot 4y = 12y^2 + 4y$.

Atividade 2

Considere os dois retângulos apresentados nas imagens a seguir, cujas medidas dos lados estão indicadas por expressões algébricas.



a) Qual expressão algébrica representa a diferença entre as áreas do retângulo maior e do retângulo menor?

A expressão algébrica que representa a diferença entre as áreas do retângulo maior e do retângulo menor é $12y^2 + 4y - (y^2 + 4y) = 12y^2 + 4y - y^2 - 4y = 11y^2$.

b) Para $y = 2$, qual é o valor numérico dessa diferença?

Substituímos $y = 2$ na expressão algébrica da diferença entre as áreas: $11y^2$. Assim, o valor numérico dessa diferença para $y = 2$ é igual a 44.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO A SIMPLIFICAÇÃO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Expressões algébricas e noções de álgebra

Conceito geral: Expressões algébricas são combinações de números, letras (variáveis) e operações. Simplificar significa reduzir a expressão à forma mais compacta possível.

SIMPLIFICAÇÃO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

Operações com expressões algébricas:

Na **subtração**, é necessário identificar os termos semelhantes e subtrair os coeficientes.
Exemplo: $7y - 2y = 5y$

Propriedade distributiva:

$a(b + c) = ab + ac$
Exemplo: $2(x + 3) = 2x + 6$

Na **adição**, deve-se identificar os termos semelhantes e adicionar os coeficientes.
Exemplo: $7x + 5x = 12x$

Na **multiplicação**, multiplique os coeficientes e, em seguida, multiplique as variáveis. Adicione também os expoentes, se as bases forem iguais.

Dicas para simplificar:

- Elimine parênteses usando a distributiva.
- Agrupe termos semelhantes.
- Aplique corretamente as regras de sinais.

Exercícios resolvidos

- 1 Considere as expressões algébricas:

$$A = x + 2$$

$$B = x - 1$$

Escreva a expressão que representa $2A - 3B$.

Dadas as expressões $A = x + 2$ e $B = x - 1$, deseja-se calcular $2A - 3B$. Para isso, substitui-se cada expressão na fórmula: $2A - 3B = 2(x + 2) - 3(x - 1)$. Em seguida, desenvolvemos as multiplicações: $2(x + 2) = 2x + 4$ e $-3(x - 1) = -3x + 3$. Adicionando esses resultados, obtém-se $2x + 4 - 3x + 3$, que pode ser simplificado para $-x + 7$

- 2 Uma moldura retangular tem seu comprimento representado pela expressão $x^2 - 2x + 6$ e sua largura dada por $x + 1$.

- a) Escreva a expressão que indica o perímetro dessa moldura.
b) Encontre o valor do perímetro quando $x = 2$ e quando $x = 4$. Interprete os resultados obtidos.

O perímetro dessa moldura é $(x^2 - 2x + 6) + (x^2 - 2x + 6) + (x + 1) + (x + 1) = 2x^2 - 2x + 14$

Para $x = 2$:

$$P = 2(2)^2 - 2(2) + 14$$

$$P = 2 \cdot 4 - 4 + 14$$

$$P = 8 - 4 + 14 = 18$$

Para $x = 4$:

$$P = 2(4)^2 - 2(4) + 14$$

$$P = 2 \cdot 16 - 8 + 14$$

$$P = 32 - 8 + 14 = 38$$

Interpretação

- Quando $x = 2$, o perímetro da moldura é 18 unidades de medida.
- Quando $x = 4$, o perímetro é 38 unidades de medida.

Isso mostra, no entanto, que conforme o valor de x cresce, a moldura fica maior e o perímetro aumenta.

Na prática

Atividade 1

Escreva a forma simplificada de cada expressão algébrica a seguir:

a) $6x - y + 10 - y + x$

$$6x - y + 10 - y + x = 7x - 2y + 10$$

b) $(x^2 + 4,5x) + (5 - 3x^2)$

$$(x^2 + 4,5x) + (5 - 3x^2) = -2x^2 + 4,5x + 5$$

c) $(12x - 9) - (3x + 8)$

$$(12x - 9) - (3x + 8) = 12x - 9 - 3x - 8 = 9x - 17$$

d) $(x - 7x)(2 - 3x)$

$$(x - 7x)(2 - 3x) = x \cdot 2 + x \cdot (-3x) - 7x \cdot 2 - 7x \cdot (-3x) = 2x - 3x^2 - 14x + 21x^2 = 18x^2 - 12x$$

Outra maneira:

$$(x - 7x)(2 - 3x) = -6x(2 - 3x) = -12x + 18x^2$$

Atividade 2

Um *playground* será construído e organizado em quatro setores:

- área *baby*, em forma de quadrado de lado L, com brinquedos para bebês;
- área infantil, espaço retangular, de lados 3 e L com brinquedos para crianças;

- área esportiva, em formato de retângulo de lados 10 e L, um espaço para atividades coletivas;
- área de convivência, em formato de retângulo de lados 10 e 3, com bancos e área para os acompanhantes.

A largura total do terreno é $L + 10$ metros e a altura total é $L + 3$ metros.

Para calcular a quantidade de piso emborrachado que será necessário para cobrir todo o *playground*, é preciso determinar a área total da superfície.

a) Escreva a expressão algébrica que representa cada setor do *playground*.

Expressão algébrica de cada setor

Área *baby* (quadrado de lado L):

$$A_1 = L \cdot L = L^2$$

Área infantil (retângulo de lados 3 e L):

$$A_2 = 3L$$

Área esportiva (retângulo de lados 10 e L):

$$A_3 = 10 \cdot L = 10L$$

Área de convivência (retângulo de lados 10 e 3):

$$A_4 = 10 \cdot 3 = 30$$

b) Qual é a área total do *playground*? Simplifique a expressão.

Área total do *playground*

Adicionando todas as áreas:

$$A_T = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$$

$$A_T = L^2 + 3L + 10L + 30$$

$$A_T = L^2 + 13L + 30$$

Outra maneira:

$$A_T = (L + 10)(L + 3)$$

$$A_T = L \cdot L + L \cdot 3 + 10 \cdot L + 10 \cdot 3$$

$$A_T = L^2 + 3L + 10L + 30$$

$$A_T = L^2 + 13L + 30$$

Atividade 3

(SARESP 2009) Considerando os polinômios $A = x - 2$, $B = 2x + 1$ e $C = x$, o valor mais simplificado para a expressão $A \cdot A - B + C$ é igual a:

a) $x^2 - x - 3$

b) $x^2 - x - 5$

c) $x^2 - 5x + 3$

d) $x^3 - x^2 - 5x + 2$

Resolvendo primeiro: $A \cdot A = (x - 2) \cdot (x - 2) = x^2 - 2x - 2x + 4 = x^2 - 4x + 4$

Então:

$$A \cdot A - B + C = x^2 - 4x + 4 - (2x + 1) + x = x^2 - 4x + 4 - 2x - 1 + x = x^2 - 5x + 3$$

Na prática**Atividade 1**

Em uma excursão escolar, os estudantes compraram ingressos de cinema e pipocas para assistir a um filme.

- O total gasto com os ingressos foi de $5x + 20$ reais.
- O total gasto com as pipocas foi de $3x + 15$ reais.
- A escola recebeu um desconto de $(2x + 10)$ reais no valor final.

a) Escreva uma expressão que represente o gasto total da turma após o desconto.

Devemos adicionar os gastos com ingressos e pipocas. A partir daí, devemos subtrair o valor correspondente ao desconto.

Logo, o gasto total é:

$$(5x + 20) + (3x + 15) - (2x + 10).$$

b) Simplifique a expressão obtida.

Para simplificar essa expressão, eliminaremos os parênteses, considerando os sinais que os antecedem. Logo:

$$\begin{aligned}5x + 20 + 3x + 15 - 2x - 10 &= \\= 5x + 3x - 2x + 20 + 15 - 10 &= 6x + 25\end{aligned}$$

Atividade 2

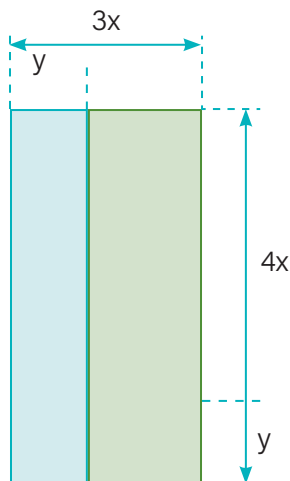
A imagem mostra um jardim retangular projetado por um paisagista, sendo a região verde para grama e a azul para flores. Qual expressão algébrica representa a área da região verde?

a) $12x^2 - xy - y^2$

b) $12x + 3xy$

c) $7x^2 + y$

d) $7x + 2y$



A área da região verde é dada pelo produto do comprimento pela largura:

$$(4x + y)(3x - y)$$

Aplicando a propriedade distributiva:

$$\begin{aligned}4x \cdot 3x + 4x \cdot (-y) + y \cdot 3x + y \cdot (-y) &= \\= 12x^2 - 4xy + 3xy - y^2 &= 12x^2 - xy - y^2\end{aligned}$$

Portanto, a expressão algébrica que representa a área da região verde do jardim é: $12x^2 - xy - y^2$

Atividade 3

Durante uma aula de Matemática no 8º ano, o professor desafiou a turma com a seguinte expressão algébrica:

$$-3y + 4x^2 + \frac{6x}{5} - 2y^2$$

Ele pediu que fosse calculado o valor numérico dessa expressão quando $x = -1$ e $y = 0$.

Malú, uma das alunas, afirmou que o resultado encontrado por ela foi: $-\frac{16}{5}$.

O professor, então, perguntou para a classe:

— A resposta da Malú está correta? Se não, qual seria o resultado correto?

Calculando o valor numérico da expressão algébrica para $x = -1$ e $y = 0$, obtemos:

$$-3y + 4x^2 + \frac{6x}{5} - 2y^2$$

$$-3 \cdot 0 + 4 \cdot (-1)^2 + \frac{6 \cdot (-1)}{5} - 2(0)^2 = 0 + 4 \cdot 1 - \frac{6}{5} - 0 = 4 - \frac{6}{5} = \frac{20 - 6}{5} = \frac{14}{5}$$

A resposta de Malú não está correta. O resultado correto é $\frac{14}{5}$.

Atividade 4

(COTUCA 2023) Efetuando o produto $(x - 1)(x + 1)(2x - 3)$, obtém-se como resultado:

- a) $2x^3 - 3x^2 - 2x + 3$
- b) $2x^3 - 2x^2 - 3x + 3$
- c) $2x^3 + 3x^2 + 2x - 3$
- d) $2x^3 + 2x^2 + 3x - 3$

Temos três fatores e a melhor estratégia é resolver dois de cada vez e, em seguida, multiplicar o resultado pelo terceiro.

• Multiplicando os dois primeiros fatores:

$$(x - 1)(x + 1) = x^2 + x - x - 1 = x^2 - 1$$

• Agora, multiplicamos o resultado pelo terceiro fator:

$$(x^2 - 1)(2x - 3)$$

• Aplicando a distributiva:

$$x^2 \cdot 2x + x^2 \cdot (-3) - 1 \cdot 2x - 1 \cdot (-3)$$

$$2x^3 - 3x^2 - 2x + 3$$

Portanto, o resultado de $(x - 1)(x + 1)(2x - 3)$ é $2x^3 - 3x^2 - 2x + 3$.

AULA 10

SIMPLIFICAÇÃO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

Resumo

Operações com expressões algébricas

As **expressões algébricas** são formadas por números e letras que representam valores variáveis.

As operações entre expressões algébricas são realizadas de forma análoga as correspondentes operações com números, apenas observando alguns cuidados.

Adição

Adicionamos os termos semelhantes.

⊙ Exemplo

$$4x + 7x = 11x$$

Subtração

Subtraímos os coeficientes dos termos semelhantes.

⊙ Exemplo

$$9y - 5y = 4y$$

Multiplicação

Multiplicamos os coeficientes e somamos os expoentes das variáveis.

◉ Exemplo

$$(3x)(2x^2) = 6x^3$$

Distributiva

Multiplicamos cada termo de um parêntese pelo fator que está fora dele.

◉ Exemplo

$$2 \cdot (x + 5) = 2x + 10$$

Na prática

Atividade 1

Em uma lanchonete, cada refrigerante custa R\$ 7,00 e cada sanduíche custa R\$ 12,50. Se uma pessoa compra refrigerantes e sanduíches, qual expressão algébrica representa o gasto total?

- a) $7x + 12,5y$
- b) $7 + 12,5xy$
- c) $7xy + 12,5$
- d) $19,5xy$

O gasto com refrigerantes é $7 \cdot x = 7x$, e o gasto com sanduíches é $12,5 \cdot y = 12,5y$. Adicionando as duas expressões algébricas, temos o total: $7x + 12,5y$.

Atividade 2

Um estacionamento cobra R\$ 5,00 por hora e uma taxa fixa de R\$ 6,50. O custo total é dado por:

$$C(h) = 5h + 6,5$$

Qual será o valor pago por alguém que permaneceu 4 horas?

- a) R\$ 11,50
- b) R\$ 16,50
- c) R\$ 21,50
- d) R\$ 26,50

Substituindo $h = 4$ em $5h + 6,5$, obtemos $5 \cdot 4 + 6,5 = 20 + 6,5 = 26,50$.

Atividade 3

Simplificando a expressão:

$$2a + 3a + 5$$

encontramos:

a) $5a + 5$

b) $6a + 5$

c) $2a + 8$

d) $10a + 5$

Os termos semelhantes $2a$ e $3a$ somam $5a$. Então: $2a + 3a + 5 = 5a + 5$

Atividade 4

Um arquiteto está projetando a área de um jardim retangular cuja largura é dada por $(x + 2)$ metros e o comprimento por $(x + 3)$ metros. Para calcular a área desse jardim, qual expressão algébrica representa o resultado?

a) $x^2 + 6$

b) $x^2 + 5x + 6$

c) $x^2 + 2x + 3$

d) $x^2 + 3x + 2$

Área = largura · comprimento, logo: $(x + 2)(x + 3) = x^2 + 3x + 2x + 6 = x^2 + 5x + 6$

Resumo

O que é uma igualdade?



Igualdade é uma afirmação matemática que mostra que duas expressões têm o mesmo valor. Exemplo: $4 + 2 = 6$

Como reconhecer uma igualdade?



Reconhecemos uma igualdade quando os dois lados, separados pelo sinal "=", representam quantidades equivalentes. Exemplo: $10 - 3 = 7$.

Como manter uma igualdade?



Regra prática: para manter uma igualdade, faça a mesma operação nos dois membros.

Somar ou **subtrair** o mesmo número em ambos os lados.

Multiplicar ou **dividir** os dois lados da igualdade pelo mesmo número, (diferente de zero para divisão) sem alterar a igualdade.

Como transformar uma desigualdade em igualdade?



Quando os dois lados não têm o mesmo valor, temos uma desigualdade. Para transformá-la em igualdade, é preciso equilibrar os dois lados com operações que tornem os valores iguais.

Exemplo: $5 \neq 8$, mas se adicionarmos 3 ao lado esquerdo: $5 + 3 = 8$

Analogia da balança

Uma balança de dois pratos ajuda a entender:

- Se os pratos têm o mesmo peso, a balança fica em equilíbrio \rightarrow igualdade.
- Se um lado pesa mais, temos desequilíbrio \rightarrow desigualdade.
- Para equilibrar, precisamos adicionar ou retirar pesos de modo que os dois lados fiquem iguais.



Exercícios resolvidos

- 1** Considere uma igualdade entre dois valores. Qual das alternativas descreve como podemos manipulá-la sem alterar sua veracidade?
- a) A igualdade permanece verdadeira apenas se adicionarmos o mesmo número aos dois membros, mas não se aplicarmos outras operações.
 - b)** É possível adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir ambos os lados por um mesmo número, exceto o zero, no caso da divisão.
 - c) A igualdade só se mantém se multiplicarmos os dois membros por números positivos.
 - d) Divisões e multiplicações não são permitidas em igualdades, pois podem alterar os resultados.

As propriedades da igualdade garantem que, ao aplicar aos seus dois membros a mesma operação (seja adição, subtração, multiplicação ou divisão), ela continua válida, desde que não haja divisão por zero.

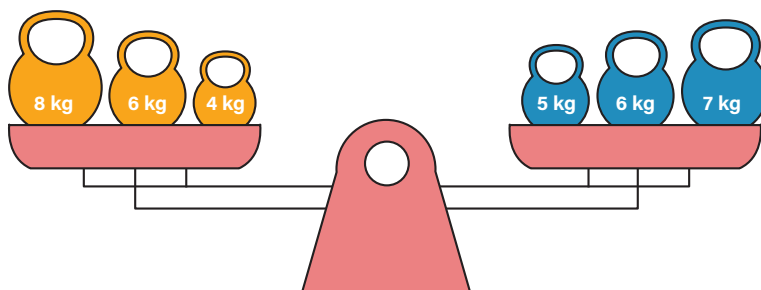
- 2** Durante uma feira de ciências, os alunos de duas turmas montaram estandes com experiências interativas. No primeiro dia, cada estande recebeu 50 visitantes. Para calcular o total de público ao longo do evento, a coordenação decidiu considerar os dois dias de feira, assumindo que o número de visitantes foi o mesmo em ambos os dias. Assim, multiplicaram o número de visitantes de cada estande por 2, representando o total acumulado. O que podemos concluir após essa multiplicação?
- a) A igualdade entre os números foi alterada, pois os valores dobraram.
 - b)** A igualdade permanece, pois ambos os lados foram multiplicados pela mesma quantidade.
 - c) A igualdade só se mantém se os números forem somados, não multiplicados.
 - d) A igualdade se mantém apenas se os dois lados forem divididos por zero.

Segundo as propriedades da igualdade, ao multiplicar os dois lados desta por um mesmo número (diferente de zero), ela continua válida. Como ambos os estandes foram multiplicados por 2 para representar dois dias de evento, a relação de igualdade permanece.

Na prática

Atividade 1

Observe a balança de dois pratos em equilíbrio na figura.



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

- a) Se adicionarmos um objeto de 2 kg a um dos pratos da balança, o que precisa ser feito no outro prato para que a balança permaneça equilibrada?

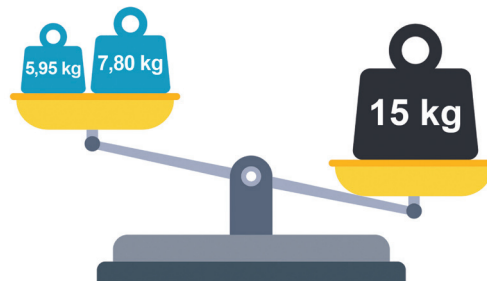
Para manter a balança equilibrada, é preciso adicionar a mesma massa em ambos os pratos. Assim, ao colocar 2 kg em um lado, adiciona-se 2 kg ao outro.

- b) Se um dos objetos de cada lado da balança for removido, qual deles deve ser escolhido para que se mantenha o equilíbrio?

Se removermos um objeto de cada lado, esses objetos devem ter a mesma massa para que a balança permaneça equilibrada. O único com massa igual nos dois lados é o de 6 kg.

Atividade 2

Observe a balança. No prato da esquerda temos dois pesos de 5,95 kg e 7,80 kg e no prato da direita há um peso de 15 kg. Quanto precisamos acrescentar ao prato da esquerda para que a balança fique em equilíbrio?

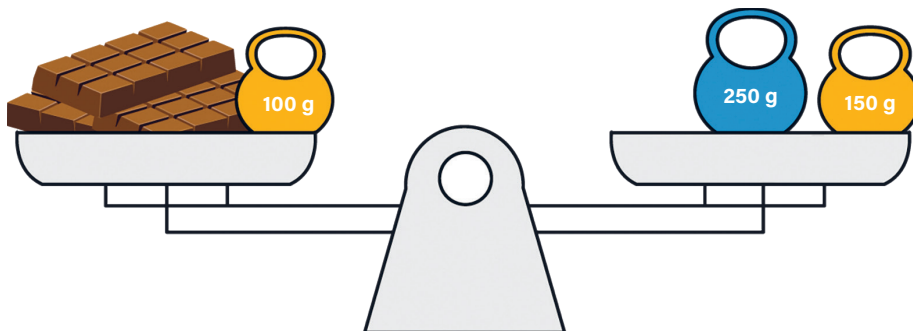


PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Adicionando as massas do lado esquerdo: $5,95 \text{ kg} + 7,80 \text{ kg} = 13,75 \text{ kg}$.
Como o lado direito tem 15 kg, falta 1,25 kg ao esquerdo para estabelecer o equilíbrio.

Atividade 3

A balança a seguir está em equilíbrio, pois no prato da esquerda há três barras de chocolate idênticas e um objeto de 100 g; e, no prato da direita, há dois objetos: um de 250 g e outro de 150 g.



- a) Escreva a expressão algébrica que representa a igualdade entre os dois lados da balança, considerando x como a massa de cada barra de chocolate.

Seja x a massa de cada barra (em gramas):

$$3x + 100 = 250 + 150$$

- b) Cada barra de chocolate pode pesar 50 g ou 100 g? Determine a massa de uma barra de chocolate substituindo o valor de x na expressão algébrica obtida.

Testando valores:

$$x = 50 \rightarrow 150 + 100 \neq 400$$

$$x = 100 \rightarrow 300 + 100 = 400$$

Logo, cada barra pesa 100 g.

AULA 12

ESTRATÉGIAS DE RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

Exercícios resolvidos

Extra: Caderno de Exercícios – Equações polinomiais do 1º grau

1 Sobre a equação $5x - 1 = 14$, julgue as afirmações a seguir como verdadeiras ou falsas.

- (F) O valor de x que corresponde a solução da equação é 2.
- (V) Na resolução da equação, pode ser aplicada a propriedade que afirma que dividir ambos os membros da equação por um número diferente de zero mantém a igualdade.
- (V) Na resolução da equação, pode ser aplicada a propriedade que afirma que adicionar o mesmo número de ambos os membros da equação mantém a igualdade.
- (F) A equação possui mais de uma solução.

Para resolver a equação $5x - 1 = 14$, começamos adicionando 1 em ambos os membros para cancelar o fator -1 no membro esquerdo:

$$5x - 1 + 1 = 14 + 1 \Rightarrow 5x = 15$$

Agora, dividimos ambos os membros por 5 para cancelar o fator 5 que está multiplicando x no primeiro membro:

$$\frac{5x}{5} = \frac{15}{5}$$

$$x = 3$$

- O valor de x que resolve a equação é 3. **Falsa ($x = 2$).**

- Na resolução da equação, pode ser aplicada a propriedade que afirma que dividir ambos os membros da equação por um número diferente de zero mantém a igualdade. **Verdadeira (dividimos ambos os membros por 5).**
- Na resolução da equação, pode ser aplicada a propriedade que afirma que adicionar o mesmo número de ambos os membros da equação mantém a igualdade. **Verdadeira (adicionamos 1 a ambos os membros).**
- A equação possui mais de uma solução. **Falsa (há apenas uma solução, $x = 3$).**

2 (OBMEP 2010) Para qual valor de x a igualdade $3 - \frac{6}{4 - \frac{8}{1+x}} = 0$ é verdadeira?

a) 3

b) 4

c) 5

d) 6

e) 7

Para determinar qual dos valores é solução da equação $3 - \frac{6}{4 - \frac{8}{1+x}} = 0$, atribuímos

cada um deles (3, 4, 5, 6 ou 7) a x , verificando se a equação é satisfeita.

Assim, para $x = 3$, temos:

$$3 - \frac{6}{4 - \frac{8}{1+3}} = 3 - \frac{6}{4 - \frac{8}{4}} = 3 - \frac{6}{4-2} = 3 - \frac{6}{2} = 3 - 3 = 0$$

Portanto, para $x = 3$, é verdade que $3 - \frac{6}{4 - \frac{8}{1+x}} = 0$.

Para os demais valores (4, 5, 6 e 7), a equação não é satisfeita.

Na prática

Atividade 1

Durante uma aula de Matemática, um aluno resolveu a seguinte equação para determinar quantas semanas levará para juntar R\$ 120,00 se ele economizar R\$ 15,00 por semana. Essa solução está correta? Justifique sua resposta.

$$\begin{aligned} 15x &= 120 \\ x &= 120 - 15 \\ x &= 105 \end{aligned}$$

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP. © FREEPIK

A solução está incorreta, porque o aluno subtraiu 15 de 120.

O correto seria dividir ambos os membros da equação por 15, já que 15 está multiplicando o número de semanas (x). Dividindo ambos os lados por 15, encontraríamos:

$$\frac{15x}{15} = \frac{120}{15}$$

$$x = 8$$

Assim, o aluno levará 8 semanas para juntar os R\$ 120,00.

Atividade 2

Verifique se $x = 5$ é solução das equações do 1º grau a seguir.

a) $2x - 10 = 0$

c) $2x + 6 = 3x + 1$

b) $3x + 2 = 16$

d) $\frac{x}{2} + \frac{3}{2} = x - 1$

Para verificar se $x = 5$ é solução das equações do 1º grau, basta substituímos este valor nas igualdades, conferindo os resultados.

a) $2x - 10 = 0 \Rightarrow 2 \cdot (5) - 10 = 0 \Rightarrow 10 - 10 = 0 \Rightarrow 0 = 0$

b) $3x + 2 = 16 \Rightarrow 3 \cdot (5) + 2 = 16 \Rightarrow 15 + 2 = 16 \Rightarrow 17 \neq 16$

c) $2x + 6 = 3x + 1 \Rightarrow 2 \cdot (5) + 6 = 3 \cdot (5) + 1 \Rightarrow 16 = 16$

d) $\frac{x}{2} + \frac{3}{2} = x - 1 \Rightarrow \frac{5}{2} + \frac{3}{2} = 5 - 1 \Rightarrow 2,5 + 1,5 = 4 \Rightarrow 4 = 4$

Portanto, 5 é solução das equações correspondentes aos itens **a**, **c** e **d**.

Atividade 3

Durante uma corrida, Pedro percorreu duas vezes o comprimento da pista mais 200 metros, totalizando 1 000 metros corridos. Seja x o comprimento da pista, podemos representar essa situação pela seguinte igualdade: $2x + 200 = 1\,000$. Agora, responda:

a) a igualdade encontrada é uma equação?

A igualdade encontrada é uma equação porque temos uma igualdade entre duas expressões matemáticas e nela aparece uma incógnita (x), que é o valor desconhecido que queremos descobrir.

b) o valor $x = 120$ é a solução dessa equação?

O valor $x = 120$ é solução da equação?

Substituímos $x = 120$ na equação:

$$2 \cdot 120 + 200 = 1\,000$$

$$240 + 200 = 1\,000$$

$$440 \neq 1\,000$$

Portanto, $x = 120$ não é solução da equação.

c) resolva a equação utilizando as propriedades da igualdade e encontre o comprimento da pista.

Utilizando as propriedades que possibilitam somar, subtrair, multiplicar ou dividir ambos os membros da equação por números sem alterar a verdade da igualdade, vamos isolar x e resolver a equação.

Subtrair 200 de ambos os membros da equação:

$$2x + 200 - 200 = 1\,000 - 200$$

$$2x = 800$$

Para encontrar o valor de x , dividimos ambos os membros da equação por 2:

$$\frac{2x}{2} = \frac{800}{2}$$

$$x = 400$$

Portanto, a pista tem 400 metros de comprimento.

AULA 13

MODELAGEM ALGÉBRICA DE PROBLEMAS ENVOLVENDO EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Equações polinomiais do 1º grau

A **modelagem algébrica** é o processo de traduzir uma situação-problema em linguagem matemática, usando expressões e equações. Esse recurso possibilita representar relações entre grandezas, resolver problemas de forma organizada e interpretar resultados dentro do contexto dado.

Para realizar a modelagem algébrica relacionadas a problemas que recaem em equações do 1º grau, alguns passos devem ser considerados:

- 1 Ler com atenção o problema e destacar os dados importantes, definindo uma letra para representar o termo ou valor desconhecido:** geralmente utilizamos x , mas qualquer letra pode ser usada.
- 2 Montar a equação que relaciona as informações do problema:** transformar a descrição verbal em uma igualdade matemática.
- 3 Resolver a equação para encontrar o valor desconhecido:** aplicar os procedimentos algébricos utilizando propriedades de uma igualdade.
- 4 Conferir se a resposta faz sentido no contexto:** interpretar o resultado obtido e verificar se ele responde ao que foi pedido.

Exercícios resolvidos

1 Associe cada **charada matemática** à sua **equação correspondente**.

- a) O triplo de um número é igual a 21. (b) $\frac{x}{2} = 15$
b) A metade de um número é igual a 15. (a) $3x = 21$
c) O dobro de um número, mais 5 resulta em 25. (c) $2x + 5 = 25$
d) Um número diminuído de 7 é igual a 13. (d) $x - 7 = 13$

Seja x o número desconhecido:

- a) O triplo de um número é igual a 21 $\rightarrow 3x = 21$
b) A metade de um número é igual a 15 $\rightarrow \frac{x}{2} = 15$
c) O dobro de um número mais 5 resulta em 25 $\rightarrow 2x + 5 = 25$
d) Um número diminuído de 7 é igual a 13 $\rightarrow x - 7 = 13$

2 (UTFPR 2013) Em uma fazenda, há 1 280 animais entre bovinos e ovinos, sendo que a quantidade de ovinos corresponde à terça parte da quantidade de bovinos. Nestas condições, a quantidade exata de bovinos e ovinos que há nesta fazenda, respectivamente, é de:

- a) 426 e 854 c) 900 e 300 e) 960 e 320
b) 854 e 426 d) 320 e 960

Representando por x a quantidade de animais bovinos e por $\frac{x}{3}$ a quantidade de animais ovinos, temos, conforme enunciado, que a quantidade de ovinos corresponde à terça parte da quantidade de bovinos. Logo: $x + \frac{x}{3} = 1280 \Rightarrow 4x = 1280 \Rightarrow x = 320$ e $3x = 960$. São, portanto, 960 animais bovinos e 320 animais ovinos.

Na prática

Atividade 1

Um ônibus faz sempre o mesmo trajeto, percorrendo a mesma distância em cada viagem. Após 12 viagens, ele percorreu um total de 1 080 km. Qual é a distância percorrida em cada viagem?

Seja x a distância percorrida em cada viagem. Sabemos que o ônibus fez 12 viagens e percorreu um total de 1 080 km. Logo, podemos escrever a equação: $12 \cdot x = 1080 \Rightarrow x = \frac{1080}{12} = 90$.

Portanto, percorreu 90 km em cada viagem.

Atividade 2

Durante uma maratona, em um certo instante, Carlos tinha percorrido o dobro da distância percorrida por Lucas. Juntos, eles percorreram 24 km.

a) Qual equação representa essa situação?

$$x + 2x = 24$$

b) Quantos quilômetros Carlos e Lucas percorreram?

Seja x a distância percorrida por Lucas. Como Carlos percorreu o dobro, ele percorreu $2x$. A soma das distâncias foi 24 km: $x + 2x = 24 \Rightarrow 3x = 24 \Rightarrow x = \frac{24}{3} \Rightarrow x = 8$. Portanto, Lucas percorreu 8 km e Carlos, 16 km.

Atividade 3

Uma livraria oferece um desconto de 10% no valor de cada livro. Se um cliente comprou 4 livros que custam o mesmo valor e pagou um total de R\$ 144,00 após o desconto, qual era o preço de cada livro sem a promoção?

Seja x o preço de cada livro sem a promoção. O desconto é de 10%; então, cada livro foi vendido por $0,9x$. O cliente comprou 4 livros e pagou R\$ 144,00:

$$4 \cdot (0,9x) = 144 \Rightarrow 3,6x = 144 \Rightarrow x = \frac{144}{3,6} \Rightarrow x = 40.$$

O preço de cada livro sem a promoção era R\$ 40,00.

Seja m o número de meninas, o número de meninos é o triplo, ou seja, $3m$. Como o total de estudantes da turma é 36, logo

$$3m + m = 36 \rightarrow 4m = 36 \rightarrow \frac{4m}{4} = \frac{36}{4} \rightarrow m = 9.$$

Na prática

Atividade 1

(PROVA PARANÁ 2022) Geraldo comprou um livro sobre finanças e, no mesmo dia, leu certa quantidade de páginas desse livro. No dia seguinte, ele leu 6 páginas a menos que o dobro da quantidade de páginas lidas no dia anterior. Então, Geraldo verificou que nesses dois dias já tinha lido 30 páginas desse livro.

Qual a equação que permite determinar a quantidade x de páginas desse livro lidas por Geraldo nesses dias em que ele o comprou?

a) $2x - 6 = 30x$

b) $x + 2x - 6 = 30$

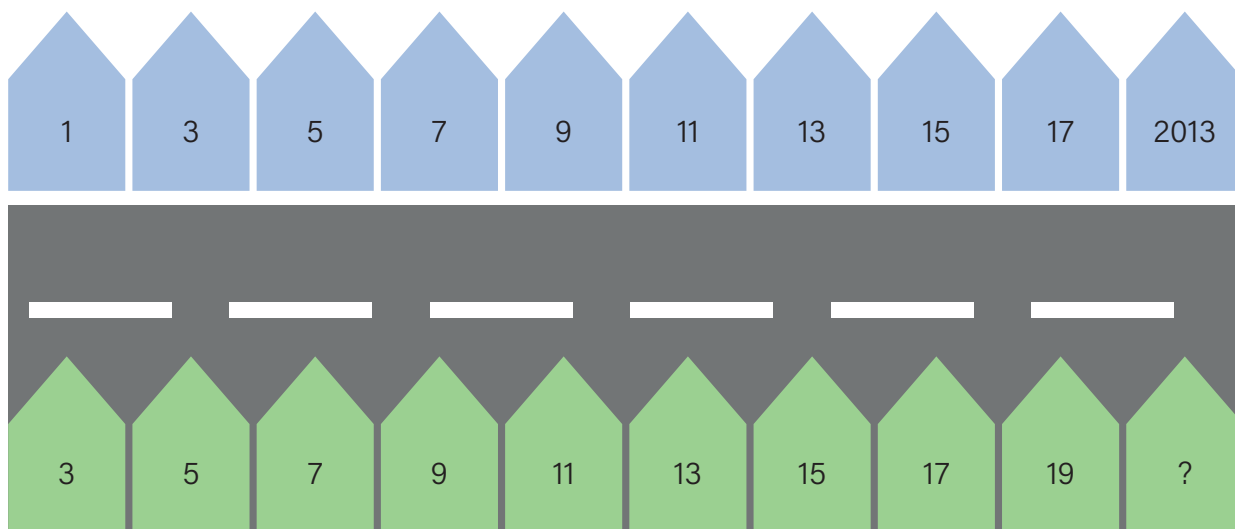
c) $x + 2(x - 6) = 30$

d) $x + (x + 2) - 6 = 30$

Definimos a quantidade de páginas que Geraldo leu no primeiro dia como x . Sabe-se que no dia seguinte ele leu 6 páginas a menos que o dobro da quantidade de páginas lidas no dia anterior, ou seja: $2x - 6$. Geraldo verificou que nesses dois dias leu um total de 30 páginas. Portanto, podemos representar o número de páginas lidas pela equação: $x + 2x - 6 = 30$.

Atividade 2

(CMM 2021 - Adaptada) Maria comprou uma casa sem número. Para determinar o número da sua residência, ela observou os números das outras casas na sua rua e, conversando com os vizinhos, descobriu que a soma dos números das casas de um lado da rua é igual à soma dos números das casas que ficam do outro lado da rua.



Sabendo disso e observando o esquema de números das casas da rua onde Maria mora, qual deve ser o número da casa dela?

Seja n o número da casa de Maria, sabe-se que a soma dos números das casas azuis é igual a soma dos números das casas verdes mais a numeração de sua residência, logo:

$$\begin{aligned}
 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 2013 &= \\
 = 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19 + n & \\
 2094 = 99 + x & \\
 2094 - 99 = x & \\
 x = 1995 &
 \end{aligned}$$

Portanto, 1995 é o número da casa de Maria.

Atividade 3

(COL. NAVAL 2019 - Adaptado) Uma jovem lê todos os dias, pela manhã, à tarde ou à noite, mas como é atarefada nunca consegue ler por três turnos consecutivos. Como é muito dedicada, também cuida para nunca ficar três turnos consecutivos sem sua leitura habitual. Seguindo essas regras, ela observou que o último livro que terminou foi lido de tal forma que:

- foram necessários 28 turnos de leitura para finalizar esse livro;
- em 12 manhãs, 7 tardes e 10 noites, ela não leu qualquer parte desse livro.

Com base somente nesses dados, quantos dias essa jovem gastou com a leitura desse livro?

Seja n o número de dias que foram gastos com a leitura, sabe-se que foram necessários 28 turnos de leitura para finalizar esse livro e em um total 12 manhãs, 7 tardes e 10 noites ela não leu qualquer parte desse livro, logo:

$$28 + (12 + 7 + 10) = 3 \cdot n$$

$$28 + 29 = 3n$$

$$57 = 3n$$

$$\frac{57}{3} = \frac{3n}{3}$$

$$19 = n$$

Portanto, a jovem gastou 19 dias com a leitura desse livro.

Atividade 4

Um grupo de amigos planejava dividir igualmente o valor total de R\$ 2 400,00 para uma viagem. Dois amigos desistiram, no entanto, e o restante teve um aumento em suas parcelas, de modo que cada um passou a pagar R\$ 300,00.

Qual o valor adicional que cada amigo que permaneceu na viagem teve que pagar devido às desistências?

Seja a quantidade de amigos representada por x . Com a desistência de dois deles, o restante $(x - 2)$ dos amigos tiveram que pagar R\$ 300,00 cada.

A equação que representa a situação é:

$$\frac{2400}{x - 2} = 300$$

Resolvendo a equação, temos:

$$2\ 400 = 300 \cdot (x - 2)$$

$$3\ 000 = 300x$$

$$\frac{3\ 000}{300} = x$$

$$10 = x$$

Portanto, inicialmente havia 10 amigos.

O valor que cada um pagaria sem as desistências era de $\frac{2\ 400}{10} = 240$ reais.

Com as desistências, tiveram que pagar R\$ 300,00, então o valor adicional que cada amigo pagou foi de 60 reais: $300 - 240 = 60$.

AULA
15

REVISÃO: PROBLEMAS ENVOLVENDO EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU

Resumo

Uma equação do 1º grau com uma incógnita é uma igualdade que contém números e uma letra (**chamada de incógnita**), que representa um valor desconhecido.

Ela tem a forma geral $ax + b = 0$, em que **a** e **b** são números conhecidos e **a** é diferente de zero.



Resolver uma equação significa descobrir o valor da incógnita que torna a igualdade verdadeira. Para isso, usamos as propriedades da igualdade, que permitem fazer a mesma operação nos dois lados da equação sem mudar seu resultado.



Essas propriedades nos ajudam a usar operações inversas, como subtrair quando há soma, ou dividir quando há multiplicação, até isolar a incógnita e encontrar seu valor.



Depois de resolver, é importante verificar a solução, substituindo o valor encontrado na equação original para ver se a igualdade continua verdadeira.

Exercícios

- 1 Em um estacionamento há 300 veículos, entre carros e motos. Sabe-se que a quantidade de carros é o dobro da quantidade de motos. Quantas motos e quantos carros há nesse estacionamento, respectivamente?

a) 50 e 250

b) 75 e 225

c) 100 e 200

d) 150 e 150

Seja n o número de motos, como há o dobro de carros, logo: "carros" = $2n$.
O total de veículos é 300, logo: $n + 2n = 300 \Rightarrow 3n = 300 \Rightarrow n = 100$.
Portanto, há 100 motos e 200 carros.

- 2 Em uma fazenda, há 360 pés de plantações, entre milho e soja. Sabe-se que a quantidade de pés de milho é o triplo da quantidade de pés de soja. Com base nessas informações, é correto afirmar que:

a) há 120 pés de milho e 240 de soja.

b) há 180 pés de milho e 180 de soja.

c) há 270 pés de milho e 90 de soja.

d) há 240 pés de milho e 120 de soja.

Seja x o número de pés de soja, como há três vezes mais milho, temos: "milho" = $3x$.
O total é 360, logo: $x + 3x = 360 \Rightarrow 4x = 360 \Rightarrow x = 90$.
Portanto, há 270 pés de milho e 90 de soja.

- 3 A idade de uma mãe é o triplo da idade da filha mais velha e o sêxtuplo da idade da filha mais nova. Sabe-se que a filha mais velha tem o dobro da idade da filha mais nova e que a soma das idades das três é 54 anos. Quantos anos tem a filha mais velha?

a) 6 anos.

b) 12 anos.

c) 18 anos.

d) 36 anos.

Seja x a idade da filha mais nova, como a filha mais velha tem o dobro da idade da mais nova, ela tem $2x$ anos. A mãe, por sua vez, tem o triplo da idade da filha mais velha, ou seja, $3 \cdot 2x = 6x$. Sabendo que a soma das idades das três é 54 anos, temos a equação $x + 2x + 6x = 54$, que resulta em $9x = 54$. Dividindo ambos os lados por 9, encontramos $x = 6$. Portanto, a filha mais nova tem 6 anos, a filha mais velha tem 12 anos e a mãe tem 36 anos, o que confirma a soma total de 54 anos.

- 4 (CPS 2019) A Mata Atlântica é uma série de ecossistemas de florestas tropicais da América do Sul que abriga uma diversidade de espécies endêmicas. Estudos estimam que haja um total de 8 732 espécies entre plantas e vertebrados endêmicos nesse bioma, e que a diferença entre a quantidade daquelas plantas e a quantidade destes vertebrados, nessa ordem, seja de 7 268 espécies.

Nessas condições, a quantidade de plantas endêmicas nesse bioma é:

a) 723

b) 1 464

c) 5 813

d) 8 000

e) 16 000

- 186 Considerando n o número de plantas endêmicas, é possível concluir que o total de vertebrados é: $8\,732 - n$.
Como a diferença entre a quantidade de plantas e a quantidade de vertebrados é 7 268, temos:
 $n - (8\,732 - n) = 7\,268 \Rightarrow n - 8\,732 + n = 7\,268 \Rightarrow 2n = 16\,000 \Rightarrow n = 8\,000$.

AULA
16

RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Equações polinomiais do 1º grau

Equação do 1º grau com duas incógnitas é uma igualdade que envolve duas incógnitas cujos expoentes são iguais a 1.

Exemplo: $2x + y = 6$

A solução de uma equação do 1º grau com duas incógnitas é todo par de valores que torna a igualdade verdadeira.

Exemplo: dada a equação

$$2x + y = 6$$

se $x = 2$, então:

$$2(2) + y = 6 \rightarrow y = 2$$

Logo, $(2,2)$ é uma solução.

Para encontrar uma possível solução, atribuímos um valor para uma variável e calculamos o correspondente da outra.

Exercícios resolvidos

- 1 Encontre o valor de y em cada uma das equações de 1º grau a seguir, considerando o valor de x .

a) $y - 2x = 5$; $x = 7$

b) $-\frac{x}{4} - \frac{1}{2} = y$; $x = 12$

c) $0,2y + 0,8x = 1$; $x = 5$

$$y - 2x = 5; \text{ se } x = 7, \text{ então } y - 2 \cdot 7 = 5 \rightarrow y - 14 = 5 \rightarrow y = 5 + 14 \rightarrow y = 19$$

$$-\frac{x}{4} - \frac{1}{2} = y; \text{ se } x = 12, \text{ então: } -\frac{12}{4} - \frac{1}{2} = y \rightarrow -3 - \frac{1}{2} = y \rightarrow -\frac{7}{2} = y$$

$$0,2y + 0,8x = 1; \text{ se } x = 5;$$

$$\text{Então: } 0,2y + 0,8 \cdot 5 = 1 \rightarrow 0,2y + 4 = 1 \rightarrow 0,2y = -3 \rightarrow y = -\frac{3}{0,2} \rightarrow y = -15$$

- 2 Um grupo de estudantes está organizando os uniformes do time da escola. Cada camiseta custa R\$ 20,00 e cada boné custa R\$ 10,00. O grupo dispõe de R\$ 190,00 para comprar esses itens. Sabendo que o grupo deseja gastar todo o dinheiro disponível, qual dos pares (x, y) , em que x representa o número de camisetas e y , o número de bonés, poderia representar uma solução possível para essa situação?

a) $(5, 9)$.

c) $(7, 9)$.

b) $(6, 8)$.

d) $(8, 10)$.

A situação pode ser representada pela equação: $20x + 10y = 190$, onde x é o número de camisetas e y , o número de bonés. Testando os valores indicados nas alternativas, obtemos:

a) $20 \cdot 5 + 10 \cdot 9 = 100 + 90 = 190 \rightarrow$ satisfaz a equação.

b) $20 \cdot 6 + 10 \cdot 8 = 120 + 80 = 200 \rightarrow$ excede o valor.

c) $20 \cdot 7 + 10 \cdot 9 = 140 + 90 = 230 \rightarrow$ excede o valor.

d) $20 \cdot 8 + 10 \cdot 10 = 160 + 100 = 260 \rightarrow$ excede o valor.

Na prática

Atividade 1

Em uma papelaria, canetas são vendidas a R\$ 3,00 e cadernos, a R\$ 12,00. Em um dia de promoção, a papelaria faturou R\$ 110,00 em vendas. Sabendo que:

- n é o número de canetas vendidas;
- c é a quantidade de cadernos vendidos.

Qual é a equação que representa essa situação?

Dados do problema:

- cada caneta custa R\$ 3,00;
- cada caderno custa R\$ 12,00;
- o total arrecadado foi de R\$ 110,00;
- n = número de canetas vendidas;
- c = número de cadernos vendidos.

O valor total arrecadado vem da soma:
valor das canetas + valor dos cadernos = total de vendas.

Logo, a equação que representa a situação será: $3n + 12c = 110$.

Atividade 2

Considerando as equações a seguir, obtenha o valor de m a partir do valor de n :

a) $m - n = 10$, se $n = -7$

Substituindo o valor de n :

$$m - (-7) = 10$$

$$m + 7 = 10$$

$$m = 3$$

b) $4n - 6m = 50$, se $n = 0$

Substituindo o valor de $n = 0$:

$$4n - 6m = 50$$

$$4 \cdot 0 - 6 \cdot m = 50$$

$$-6m = 50$$

$$m = -\frac{50}{6} = -\frac{25}{3}$$

c) $5 = -\frac{m}{2} - n$, se $n = 0$

Substituindo $n = 0$:

$$5 = -\frac{m}{2}$$

Multiplicando ambos os lados por -2 :

$$m = -10$$

d) $7 - m = 0,25n$, se $n = 1$

Substituindo $n = 1$:

$$7 - m = 0,25$$

$$-m = 0,25 - 7$$

$$-m = -6,75$$

$$m = 6,75$$

Atividade 3

Um grupo de amigos foi ao cinema. O valor do ingresso comum é de R\$ 20,00, e a meia-entrada custa R\$ 10,00. No total, o grupo gastou R\$ 170,00. A equação $20x + 10y = 170$ relaciona o valor total gasto com as quantidades de cada tipo de ingresso. Com base nessa situação, responda às questões a seguir.

- a) A venda de 5 ingressos comuns e 7 ingressos meia-entrada é uma solução da equação $20x + 10y = 170$?

O par $(5, 7)$ é uma solução da equação, pois $20 \cdot 5 + 10 \cdot 7 = 100 + 70 = 170$.
O resultado é igual a 170; portanto, o par $(5, 7)$ é uma solução.

- b) Encontre dois outros possíveis resultados que satisfaçam a equação apresentada.

A equação pode ser simplificada dividindo todos os termos por 10:

$$2x + y = 17$$

Agora, basta escolher valores inteiros para x e calcular y :

$$y = 17 - 2x$$

Neste contexto, podemos adotar alguns valores:

$$\text{Se } x = 6, \text{ então } y = 17 - 2 \cdot 6 = 17 - 12 = 5.$$

$$\text{Se } x = 7, \text{ então } y = 17 - 2 \cdot 7 = 17 - 14 = 3.$$

Logo, tanto a venda de 6 ingressos comuns e 5 ingressos meia-entrada quanto a venda de 7 ingressos comuns e 3 ingressos meia-entrada são possíveis.

AULA
17

REPRESENTAÇÃO DE EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS NO PLANO CARTESIANO

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Equações polinomiais do 1º grau

As equações do 1º grau com duas incógnitas são representadas pela expressão $ax + by = c$, com $a \neq 0$, $b \neq 0$ e c assumindo qualquer valor real.

Os valores x e y estão relacionados: cada par ordenado (x, y) que satisfaz a equação é uma solução.

O conjunto de todas as soluções forma uma reta no plano cartesiano, portanto há infinitos pontos, mas para representá-la basta determinar dois pontos distintos.

Esses pontos podem ser as intersecções da reta com os eixos coordenados.

- Intersecção com o eixo x : ocorre quando $y = 0$.
Substituindo esse valor na equação, encontra-se o valor correspondente de x .
- Intersecção com o eixo y : ocorre quando $x = 0$.
Substituindo na equação, obtém-se o valor de y .

Com esses dois pontos $(x, 0)$ e $(0, y)$, é possível marcá-los no plano cartesiano e traçar a reta que os liga, representando graficamente todas as soluções da equação.

Exercícios resolvidos

- 1** Observe as afirmações a seguir e as classifique como V quando forem verdadeiras ou F quando forem falsas.
- a)** A representação gráfica de uma equação do 1º grau com duas incógnitas é uma reta no plano cartesiano.
 - b)** Para representar uma reta no plano, é necessário encontrar todos os pontos que satisfazem a equação.
 - c)** O eixo horizontal é chamado de eixo das ordenadas (eixo y) e eixo das abscissas (eixo x).

(V) Toda equação do 1º grau com duas incógnitas representa uma reta no plano cartesiano.

(F) Não é preciso encontrar todos os pontos; dois pontos distintos já determinam a reta.

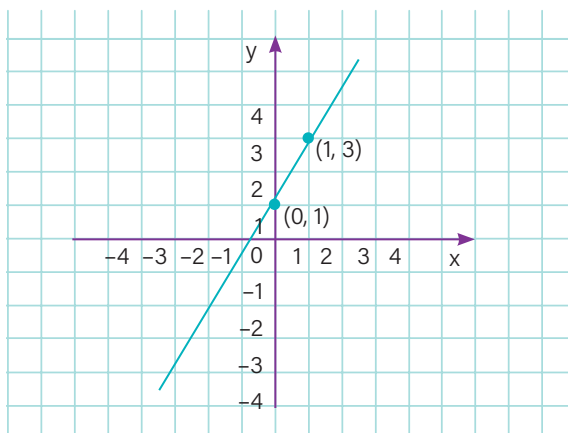
(F) O eixo horizontal é o eixo das abscissas (eixo x), e o eixo vertical é eixo das ordenadas (eixo y).

- 2** Represente no plano cartesiano a equação $y = 2x + 1$.

Para representar essa equação no plano cartesiano, devemos obter pontos no plano que satisfaçam essa equação; para isso, atribuímos valores à variável x e, em seguida, calculamos os valores correspondentes em y .

x	y	(x, y)
0	$y = 2 \cdot 0 + 1 = 1$	(0, 1)
1	$y = 2 \cdot 1 + 1 = 3$	(1, 3)

Prolongando o segmento que liga dois desses pontos no plano cartesiano, obtemos uma reta, que é a representação geométrica da equação.



Na prática

Atividade 1

Considere a equação: $y = x - 2$.

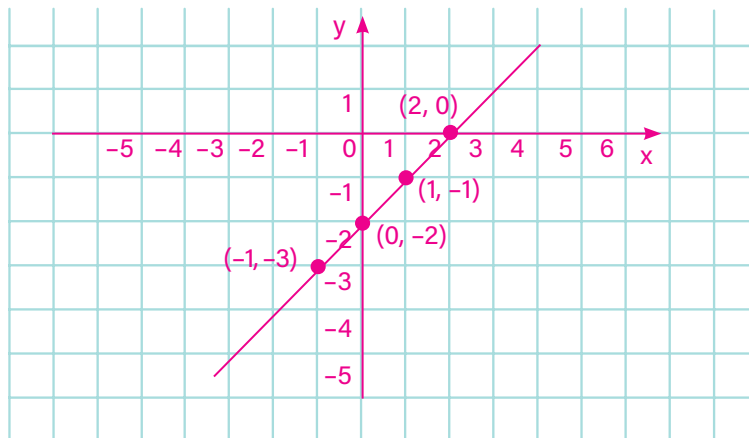
- a) Complete a tabela a seguir, escolhendo alguns valores para x encontrando os valores correspondentes de y .

x	Cálculo de y $y = x - 2$	y	(x, y)
-1	$y = (-1) - 2$	-3	$(-1, -3)$
0	$y = 0 - 2$	-2	$(0, -2)$
1	$y = 1 - 2$	-1	$(1, -1)$
2	$y = 2 - 2$	0	$(2, 0)$

- b) Em seguida, determine os pontos de intersecção da reta com o eixo das abscissas (x) e com o eixo das ordenadas (y).

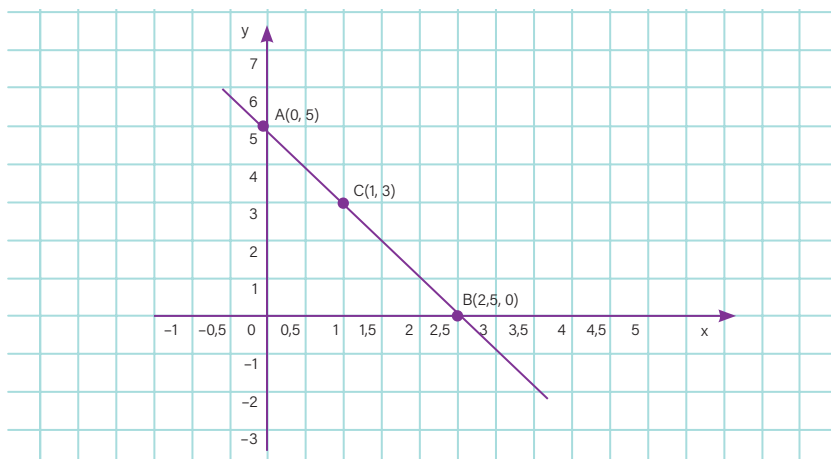
O ponto de intersecção com o eixo y ocorre quando $x = 0$, logo é $(0, -2)$. O ponto de intersecção com o eixo x ocorre quando $y = 0$, logo é $(2, 0)$.

- c) Com base nos pontos obtidos, represente a reta correspondente no plano cartesiano.



Atividade 2

A reta apresentada no plano cartesiano a seguir é a representação geométrica da equação $y = 5 - 2x$?



- a) Somente os pontos (0, 5) e (2,5, 0) satisfazem a igualdade.
- b)** Sim, pois a reta indica todas as soluções da equação.
- c) Não, pois os pontos não satisfazem a igualdade.
- d) Não, pois apenas um ponto satisfaz a igualdade.

Testando o ponto (0, 5):

$$y = 5 - 2x$$

$$5 = 5 - 2 \cdot 0$$

$$5 = 5 - 0$$

$$5 = 5$$

Satisfaz a equação.

Testando o ponto (2,5, 0):

$$y = 5 - 2x$$

$$0 = 5 - 2 \cdot 2,5$$

$$0 = 5 - 5$$

$$0 = 0$$

Satisfaz a equação

Testando o ponto (1,3):

$$y = 5 - 2x$$

$$3 = 5 - 2 \cdot 1$$

$$3 = 5 - 2$$

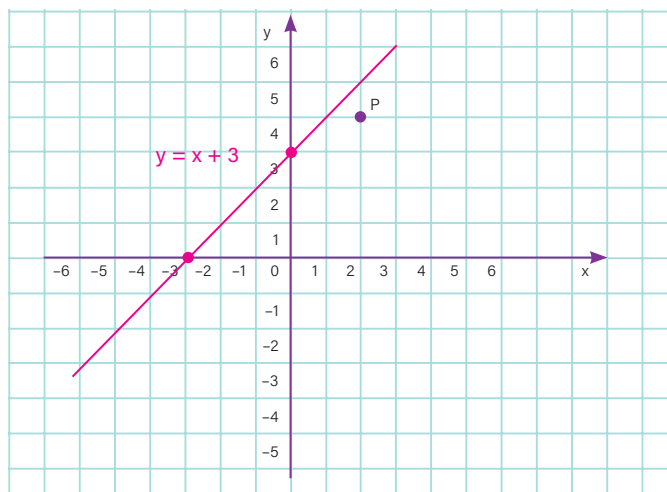
$$3 = 3$$

Satisfaz a equação.

Os pontos pertencem à reta representada por $y = 5 - 2x$. Logo, a reta do gráfico é a representação geométrica dessa equação.

Atividade 3

Observe o ponto no plano cartesiano e responda as questões a seguir.



a) Quais são as coordenadas do ponto P representado no plano cartesiano?

As coordenadas do ponto P são (2, 4).

b) Esse par ordenado satisfaz a equação $y = x + 3$? Por quê?

O par ordenado $(2, 4)$ não satisfaz a equação $y = x + 3$, porque se $x = 2$, então $y = 2 + 3 = 5$.

c) Encontre outros três pares que pertençam a essa equação.

Os pares $(-2, 1)$, $(1, 4)$ e $(3, 6)$ são exemplos de pontos que satisfazem a equação.

d) No plano cartesiano, ao ligar os pontos encontrados no passo anterior, qual figura é formada?

Ao ligar os pontos encontrados no item acima, obtém-se um segmento de reta no plano cartesiano.

AULA 18

MODELAGEM ALGÉBRICA DE PROBLEMAS ENVOLVENDO EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS – PARTE 3

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios – Equações polinomiais do 1º grau

Atividade 1

Uma oficina de bicicletas cobra R\$ 50,00 por conserto de freio e R\$ 30,00 por troca de pneu. Em um dia de trabalho, o mecânico arrecadou R\$ 330,00 com esses dois tipos de serviço. Qual dos pares (x, y) , em que x representa o número de consertos de freio e y o número de trocas de pneu, pode ser solução dessa situação?

a) $(3, 6)$

b) $(4, 5)$

c) $(5, 8)$

d) $(6, 5)$

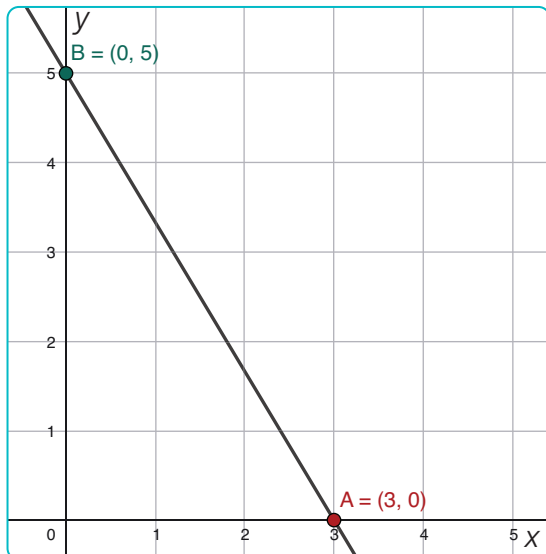
A equação $50x + 30y = 330$ representa o total arrecadado com consertos de freio (x) e trocas de pneu (y). Testando os pares, apenas $(3, 6)$ satisfaz a equação, indicando 3 consertos de freio e 6 trocas de pneu.

Atividade 2

Uma estudante planeja 15 horas semanais para se dedicar a duas atividades:

- estudo individual, com duração de 5 horas por sessão;
- revisões em grupo, com duração de 3 horas por sessão.

A relação entre o número de sessões de cada tipo é dada por: $5x + 3y = 15$, em que x representa o número de sessões individuais e y é o número de sessões em grupo.



O gráfico ao lado mostra os pontos A (3, 0) e B (0, 5), que indicam que a estudante realizou:

- a) 3 sessões de estudo em grupo e 5 sessões individuais.
- b) 5 sessões de estudo individual e 3 sessões em grupo.
- c) 5 sessões de estudo individual e 5 sessões em grupo.
- d) 3 sessões de estudo individual e 0 sessões em grupo.**

A equação $5x + 3y = 15$ representa as combinações possíveis de sessões de estudo individual (x) e em grupo (y), totalizando 15 horas semanais.

O ponto A (3, 0) indica 3 sessões individuais de 5 horas e 0 em grupo; o ponto B (0, 5) indica 0 individuais e 5 em grupo.

Ambos satisfazem a equação e representam formas diferentes de atingir as 15 horas totais de estudo.

Atividade 3

Dois amigos participam de um desafio de ciclismo.

- Davi já percorreu x quilômetros.
- Miguel percorreu y quilômetros.

Sabe-se que Davi está 1 quilômetro à frente de Miguel durante todo o trajeto.

Determine a equação do 1º grau que modela algebricamente essa situação.

Como Davi está 1 km à frente, isso significa que a distância percorrida por Davi é sempre 1 km a mais do que a de Miguel. Podemos escrever essa relação assim: $x = y + 1$ ou $x - y = 1$.

Atividade 4

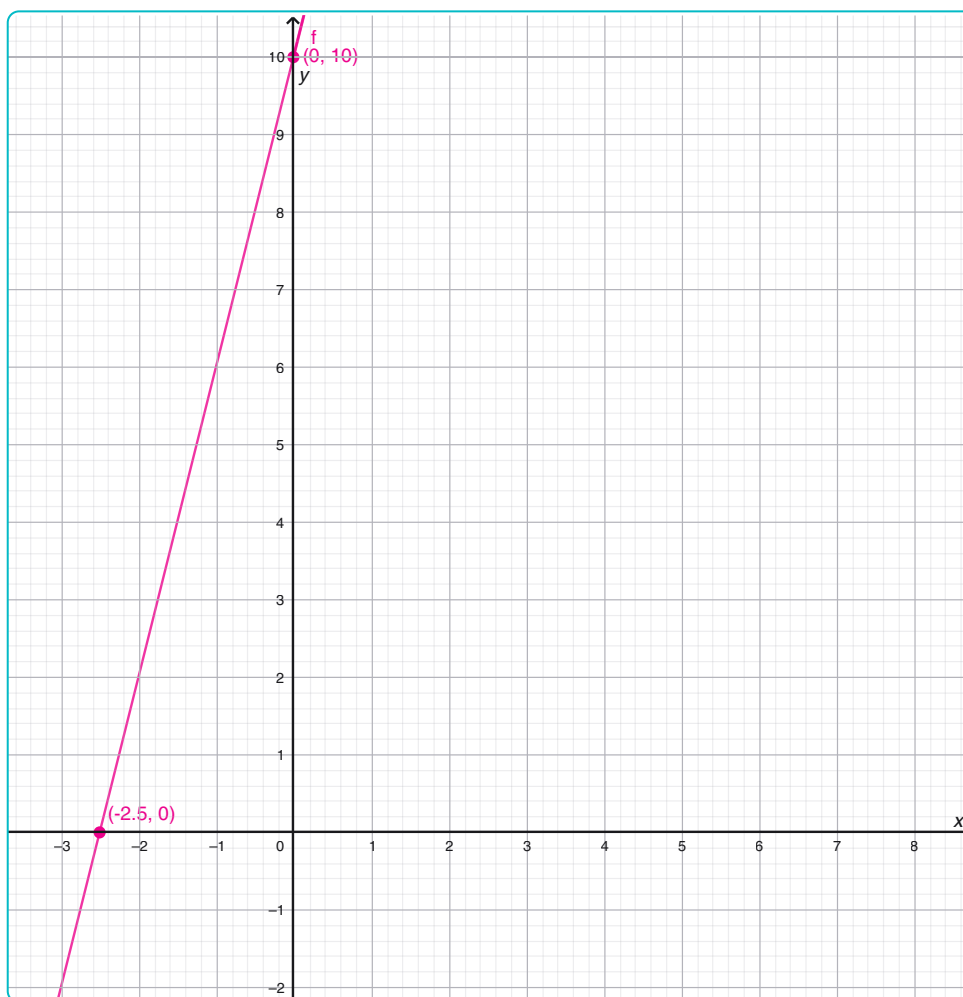
Henrique é motorista de aplicativo e a plataforma cobra um valor fixo de R\$ 10,00 por corrida, mais R\$ 4,00 por quilômetro percorrido.

Assim, considerando x a quantidade de quilômetros percorridos e y o valor total da corrida, determine o que se pede.

a) A equação do 1º grau que modela algebricamente a situação apresentada.

A equação que representa o valor pago é $y = 4x + 10$, em que 10 é o valor fixo e $4x$ o valor variável por quilômetro. O gráfico intercepta o eixo y em $(0, 10)$ e o eixo x em $(-2,5, 0)$, ponto sem sentido prático, mas útil para traçar a reta.

b) No plano cartesiano a seguir, represente a reta que mostra a variação do valor total conforme a distância percorrida.



AULA 19

AULA DE VERIFICAÇÃO: RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU

Na prática

Atividade 1

- 1 (CPS 2017) A alimentação saudável está entre as inúmeras atitudes que podem ser adotadas para garantir qualidade de vida. Alice, aluna de Nutrição e Dietética da Etec de Avaré, aprendeu que as leguminosas, como feijão, lentilha e grão-de-bico, são fontes de proteínas de origem vegetal, e que o consumo regular de arroz integral traz muitos benefícios à saúde, já que ele apresenta mais nutrientes que o arroz branco. Alice preparou uma receita de arroz integral com lentilha, prato de origem árabe, utilizando quantidades iguais destes dois ingredientes. Quando ficou pronto, ela serviu-se de uma porção da receita que fez.

Considerando que a lentilha tem o triplo da quantidade de proteína do arroz integral, e que Alice ingeriu 28 g de proteína, provenientes apenas desses dois alimentos, pode-se concluir que ela consumiu:

- a) 7 g de proteína proveniente do arroz integral.
- b) 9 g de proteína proveniente do arroz integral.
- c) 11 g de proteína proveniente do arroz integral.
- d) 23 g de proteína proveniente da lentilha.
- e) 25 g de proteína proveniente da lentilha.

A receita tem quantidades iguais de arroz integral e lentilha, além disso, a lentilha tem o triplo da quantidade de proteína do arroz integral e Alice ingeriu 28 g de proteína no total (somente desses dois alimentos). Seja x = quantidade de proteína (em gramas), temos que: $x + 3x = 28$.

$$\text{Logo: } 4x = 28 \Rightarrow \frac{4x}{4} = \frac{28}{4} \Rightarrow x = 7$$

- 2 (CEFET-MG) Numa partida de basquetebol, uma equipe fez, entre cestas de três e dois pontos, 50 cestas, totalizando 120 pontos. O número de cestas de três pontos foi de:
- a) 18 **b) 20** c) 22 d) 24

O total de cestas é 50, e o total de pontos é 120. Considere n o número de cestas de 3 pontos. O número de cestas de 2 pontos será $50 - n$. O total de pontos é 120, então: $3n + 2(50 - n) = 120$. Utilizando a propriedade distributiva: $3n + 2 \cdot 50 + 2 \cdot (-n) = 120 \Rightarrow 3n + 100 - 2n = 120$. Resolvendo a equação $n + 100 = 120 \Rightarrow n = 20$. Portanto, a equipe fez 20 cestas de 3 pontos (e, por consequência, 30 cestas de 2 pontos).

- 3 Um estudante organizou 5 horas do seu contraturno para se dedicar a atividades físicas e sessões de estudo. Cada sessão de atividade física dura 1 hora e cada sessão de estudo dura meia hora. A relação entre o número de sessões de estudo (x) e a quantidade de horas de atividades físicas (y) é dada pela equação: $x + 0,5y = 5$. Esse estudante deseja utilizar para as duas atividades exatamente as 5 horas disponíveis no dia, sem que sobre nem falte tempo. Qual das opções apresenta uma possibilidade correta de organização do tempo, ou seja, é solução da equação $x + 0,5y = 5$?
- a) 4** sessões de estudo de meia hora cada e 2 horas de atividades físicas.
 b) 5 sessões de estudo de meia hora cada e 3 horas de atividades físicas.
 c) 4 sessões de estudo de meia hora cada e 5 horas de atividades físicas.
 d) 6 sessões de estudo de meia hora cada e 1 hora de atividades físicas.

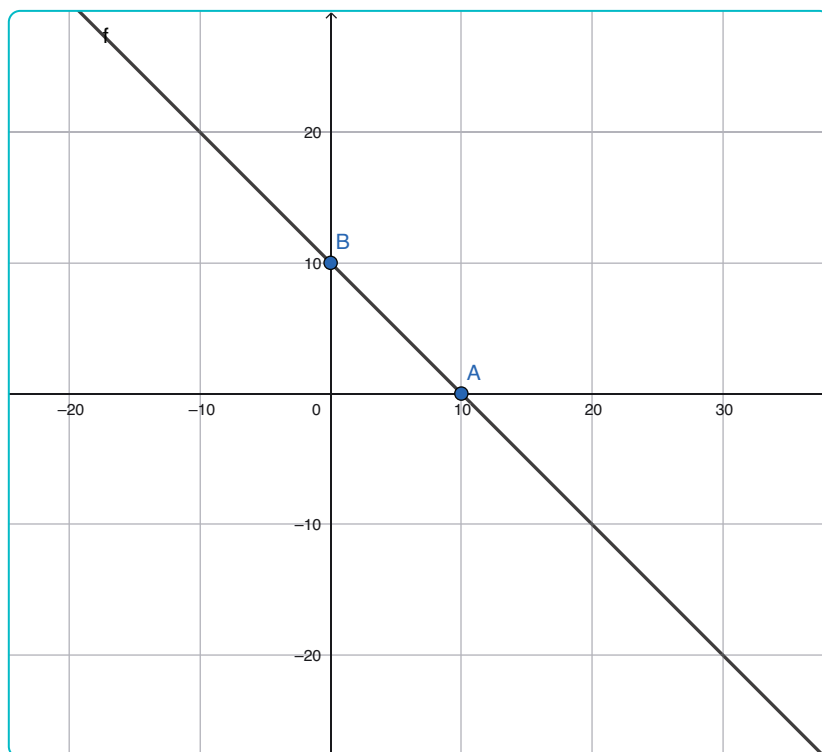
Um par ordenado (x, y) é solução da equação $x + 0,5y = 5$ se, ao substituir x e y na equação, a igualdade é verdadeira.

- A opção "4 sessões de estudo de meia hora cada e 2 horas de atividades físicas" equivale ao ponto $(4, 2)$; logo, $4 + 0,5(2) = 5 \Rightarrow$ satisfaz.
- A opção "5 sessões de estudo de meia hora cada e 3 horas de atividades físicas" equivale ao ponto $(5, 3)$; logo, $5 + 0,5(3) = 6,5 \Rightarrow$ não satisfaz.
- A opção "4 sessões de estudo de meia hora cada e 5 horas de atividades físicas" equivale ao ponto $(4, 5)$; logo, $4 + 0,5(5) = 6,5 \Rightarrow$ não satisfaz.
- A opção "6 sessões de estudo de meia hora cada e 1 hora de atividades físicas" equivale ao ponto $(6, 1)$; logo, $6 + 0,5(1) = 6,5 \Rightarrow$ não satisfaz.

Portanto, uma possibilidade de organização do tempo são 4 sessões de estudo de meia hora cada e 2 horas de atividades físicas.

- 4 Para uma apresentação de teatro, em um certo dia foram vendidos 10 ingressos para uma rifa. Parte deles era de entrada inteira e a outra parte, meia-entrada. A relação entre as quantidades de entradas inteiras e meias-entradas pode ser representada pela equação: $x + y = 10$, em que: x = quantidade de ingressos inteiros e y = quantidade de ingressos de meia-entrada.

Camila fez o gráfico dessa equação e destacou os pontos A (0, 10) e B (10, 0).



Podemos afirmar que os pontos estão alinhados em uma mesma reta no plano cartesiano? Por quê?

Sim. Os pontos A (0, 10) e B (10, 0) estão alinhados em uma mesma reta porque ambos satisfazem à equação $x + y = 10$. Quando substituímos as coordenadas desses pontos na equação, verificamos que a igualdade é verdadeira em ambos os casos. Como os dois pontos obedecem à mesma relação entre x e y , eles pertencem à mesma reta que representa graficamente essa equação. É válido observar, no entanto, que, devido ao contexto da situação, os valores negativos devem ser desprezados como solução do problema.

AULA 20

REVISÃO: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS – PARTE 1

Resumo

O que é uma equação do 1º grau?

É uma igualdade matemática que envolve uma incógnita elevada ao expoente 1.

Sua forma geral é $ax + b = 0$, em que x é a incógnita, e a e b são números reais, com $a \neq 0$.

Resolver essa equação significa encontrar o valor de x que torna a igualdade verdadeira.

O que é modelagem algébrica?

É o processo de representar uma situação real por meio de uma expressão ou equação matemática.

Como fazer a modelagem algébrica?

Para realizar a modelagem algébrica, podemos seguir alguns passos:

- **ler o problema com atenção, destacar os dados importantes, e definir uma letra para representar o que não sabemos:** geralmente utilizamos x , mas qualquer letra pode ser usada;
- **escrever a equação que relaciona as informações do problema:** transformar a descrição verbal ou escrita em uma igualdade matemática;
- **resolver a equação para encontrar o valor desconhecido:** aplicar os procedimentos algébricos corretos para isolar a incógnita;
- **conferir se a resposta faz sentido no contexto:** interpretar o resultado obtido e verificar se ele responde ao que foi pedido.

Resumo**Variáveis: o que são e como reconhecê-las****O que são variáveis?**

- Variáveis são letras ou símbolos usados para representar valores que relacionam grandezas.

Como definir uma variável?

- Definimos uma variável quando escolhermos o que ela representa dentro de um contexto.
- A definição depende do significado prático que a variável tem no problema.

Como reconhecer uma variável?

- Podemos reconhecê-las em expressões do tipo:
 - “número de alunos”;
 - “quantidade de produtos”;
 - “tempo gasto”;
 - “valor total”.

Na prática

Atividade 1

Marie Curie (1867–1934) foi uma cientista pioneira nas pesquisas sobre radioatividade. Foi a primeira mulher a ganhar um Prêmio Nobel e a única pessoa a receber dois, em Física (1903) e Química (1911). Descobriu os elementos polônio e rádio, cujos estudos possibilitaram avanços na medicina, especialmente no tratamento do câncer.

Em um experimento, Marie utilizou duas substâncias radioativas: o polônio, que libera 4 unidades de energia por hora, e o rádio, que libera 9 unidades de energia por hora. Ao final, foram registradas 90 unidades de energia liberadas.

Chamando de x a energia liberada pelo polônio e y , a de rádio, qual equação representa a quantidade total de energia liberada pelas duas substâncias?

- a)** $4x + 9y = 90$ **c)** $4x + 9y = 45$
b) $9x + 4y = 90$ **d)** $9x + y = 90$

O polônio libera 4 unidades de energia por hora, totalizando $4x$, e o rádio, 9 unidades por hora, totalizando $9y$. Como o total liberado foi 90 unidades, temos: $4x + 9y = 90$.

Atividade 2

Para uma viagem de fim de semana de São Paulo até Ubatuba, uma família decidiu adotar um planejamento financeiro, considerando:

- R\$ 350,00 de despesa fixa com transporte (combustível e pedágio);
- R\$ 120,00 por pessoa, referente à hospedagem.

A relação entre o custo total (C) e o número de pessoas (n) da família pode ser representada pela equação: $C = 350 + 120n$. A família é formada por 4 pessoas. Logo, qual será o custo total da viagem?

Sabendo que a família é formada por 4 pessoas, substituímos $n = 4$, logo:

$$C = 350 + 120n$$

$$C = 350 + 120 \cdot 4$$

$$C = 350 + 480$$

$$C = 830$$

Portanto, o custo total da viagem será de R\$ 830,00.

Atividade 3

Um restaurante passou a oferecer 5% de desconto para incentivar os clientes a usarem o aplicativo de pagamento. Bárbara fez um pedido no valor de R\$ 120,00 e decidiu pagar por meio do aplicativo para aproveitar o desconto.

a) Qual é a variável nessa situação?

A variável é V , o valor total da refeição.

b) Escreva a expressão algébrica que represente o valor a ser pago com o desconto.

O preço a pagar é 95% desse valor, logo $P = 0,95 V$.

c) Qual será o valor a ser pago após o desconto?

Seja V o valor total da refeição e P o preço a pagar. O desconto de 5% equivale a pagar 95% do valor, logo: $P = 0,95V$. Substituindo $V = 120$, temos $P = 0,95 \cdot 120 = 114$. Bárbara pagará R\$ 114,00 após o desconto de 5%.

AULA 22

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Sistemas de equações polinomiais do 1º grau

Sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas

Definição

- Formado por duas equações lineares envolvendo as mesmas variáveis.
- Resolver o sistema significa calcular os valores de x e y que satisfazem simultaneamente as duas equações.

Representação no plano cartesiano

- Cada equação do 1º grau com duas incógnitas pode ser escrita na forma $y = ax + b$, onde:
 - são necessários, no mínimo, dois pares ordenados que satisfaçam a equação;
 - os pontos são marcados no plano cartesiano e unidos, formando assim a reta correspondente à equação.

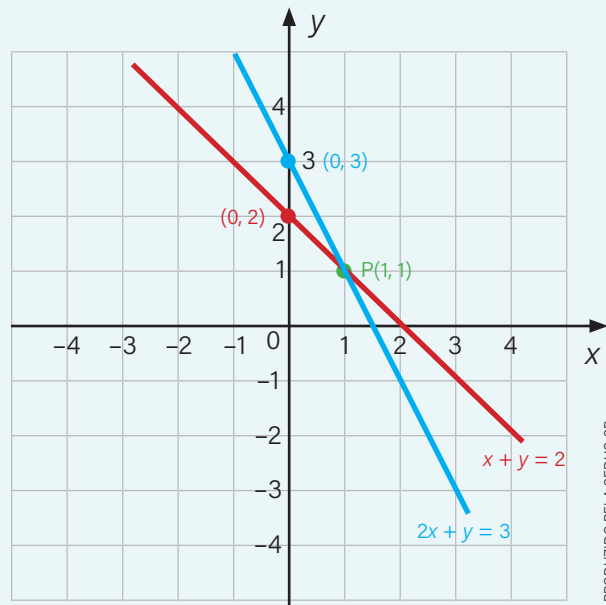
Interpretação sistema de equações do 1º grau no plano cartesiano

- O **ponto de intersecção** entre as duas retas representa o **par ordenado** (x, y) que satisfaz **as duas equações ao mesmo tempo**.
Esse ponto é a **solução única** do sistema.

Exercícios resolvidos

- 1 Observe o gráfico a seguir e, em seguida, assinale a alternativa correta.

$$x + y = 2 \text{ e } 2x + y = 3$$



Com base no gráfico e nas equações apresentadas, identifique corretamente o ponto de intersecção.

- a) O ponto de intersecção está no eixo y , com coordenadas aproximadas $(0, 2)$.
- b) O ponto de intersecção está no eixo x , onde $y = 0$, com coordenadas $(2, 0)$.
- c) O ponto de intersecção é dado pelas coordenadas $x = 1$ e $y = 1$, nessa ordem.
- d) As duas retas não se cruzam, pois representam retas paralelas.

O ponto de intersecção entre as duas retas é $P(1, 1)$. Esse ponto é reconhecido como o ponto de intersecção entre as duas retas e dado pelas coordenadas $x = 1$ e $y = 1$.

- 2 Observe o sistema de equações do 1º grau a seguir:

$$\begin{cases} y = x + 1 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$$

Ao representar graficamente essas duas retas no plano cartesiano, o ponto de intersecção corresponde a:

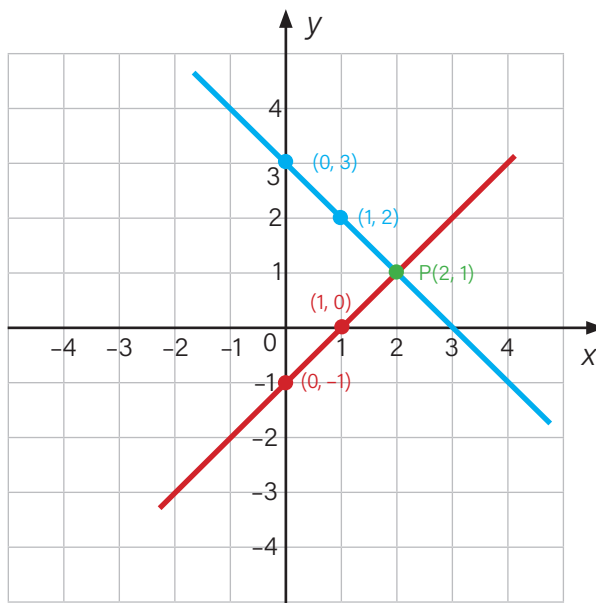
- a) (1, 1) **b) (2, 3)** c) (0, 1) d) (1, 2)

Para encontrar o ponto de intersecção, igualamos as duas expressões de y :
 $x + 1 = 2x - 1 \Rightarrow 1 + 1 = 2x - x \Rightarrow x = 2$. Substituindo esse valor em uma das equações, por exemplo, $y = x + 1$, temos: $y = 2 + 1 = 3$. Portanto, o ponto de intersecção é $P(2, 3)$. Esse ponto representa a solução comum ao sistema, ou seja, o par (x, y) que satisfaz simultaneamente as duas equações.

Na prática

Atividade 1

Observe o gráfico que mostra duas retas no plano cartesiano. Com base nele, qual ponto representa a solução do sistema, ou seja, o ponto que pertence às duas retas ao mesmo tempo?



- a) (0, 3) b) (1, 0) **c) (2, 1)** d) (0, -1)

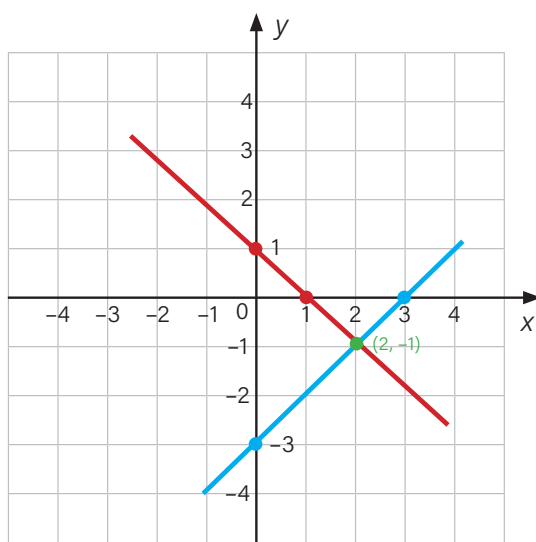
Ao observar o gráfico, percebemos que as duas retas se cruzam exatamente no ponto (2, 1).
Os outros pontos do gráfico, como (0, 3), (1, 2), (1, 0) e (0, -1) pertencem a apenas uma das retas.
Por exemplo:

- (0, 3) e (1, 2) estão apenas em uma reta;
- (0, -1) e (1, 0) estão apenas na outra reta.

Portanto, (2, 1) é o ponto comum às duas retas e, por isso, representa a solução do sistema. Este é o ponto em que as duas condições são verdadeiras ao mesmo tempo.

Atividade 2

O gráfico a seguir é a representação geométrica de qual dos sistemas de equação a seguir?



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

a) $\begin{cases} x - y = 3 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 2 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ x + y = 2 \end{cases}$

Para determinar o sistema representado pelo gráfico, precisamos identificar qual deles tem o ponto (2, -1) como solução. Assim, devemos atribuir $x = 2$ e $y = -1$ em cada sistema, verificando as igualdades:

a) $\begin{cases} x - y = 3 \\ x + 2y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (2) - (-1) = 3 \quad \checkmark \\ (2) + 2 \cdot (-1) = 0 \neq 2 \quad \times \end{cases}$

c) $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (2) + (-1) = 1 \quad \checkmark \\ (2) - (-1) = 3 \neq 2 \quad \times \end{cases}$

b) $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (2) + (-1) = 1 \quad \checkmark \\ (2) - (-1) = 3 \quad \checkmark \end{cases}$

d) $\begin{cases} x - 2y = 3 \\ x + y = 2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (2) - 2 \cdot (-1) = 4 \neq 3 \quad \times \\ (2) + (-1) = 1 \neq 2 \quad \times \end{cases}$

Atividade 3

Considere o seguinte sistema de equações:

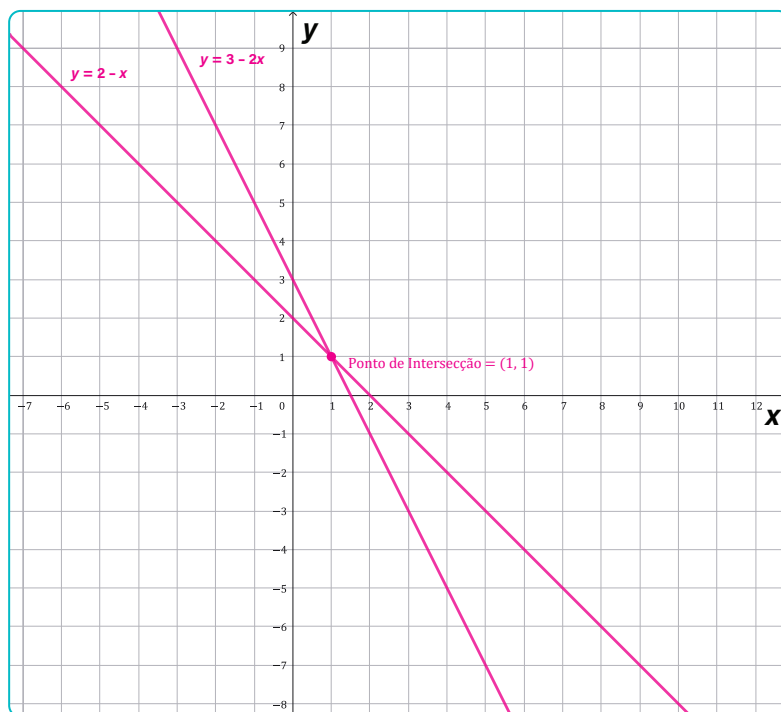
$$\begin{cases} y = 3 - 2x \\ y = 2 - x \end{cases}$$

a) Complete as tabelas com pares ordenados para cada equação.

$y = 3 - 2x$		
x	y	(x, y)
0	$y = 3 - 2 \cdot 0 = 3$	(0, 3)
1	$y = 3 - 2 \cdot 1 = 1$	(1, 1)

$y = 2 - x$		
x	y	(x, y)
0	$y = 2 - 0 = 2$	(0, 2)
1	$y = 2 - 1 = 1$	(1, 1)

b) Marque os pontos no plano cartesiano e desenhe as retas.



c) Qual o ponto de intersecção entre as duas retas?

Ponto de intersecção: (1, 1)

AULA 23

RESOLUÇÃO ALGÉBRICA DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Sistemas de equações polinomiais do 1º grau

O método da adição é um procedimento utilizado para resolver sistemas de equações do 1º grau com duas incógnitas. Ele se baseia na ideia de eliminar uma das variáveis adicionando ou subtraindo as equações do sistema. A seguir, estão as etapas que orientam essa estratégia.

PASSO 1

Escolha qual incógnita será eliminada, com base nos coeficientes de cada uma nas duas equações.

PASSO 2

Ajuste os coeficientes da incógnita escolhida para que fiquem iguais mas com sinais diferentes, multiplicando uma ou ambas as equações por números adequados.

PASSO 3

Adicione ou subtraia as equações obtidas, de modo que a incógnita escolhida seja eliminada.

PASSO 4

Resolva a equação resultante, agora com apenas uma incógnita, determinando o seu valor.

PASSO 5

Substitua o valor encontrado em uma das equações originais para descobrir o valor da outra incógnita.

PASSO 6

Verifique os resultados, substituindo o par de valores em ambas as equações para verificar se satisfazem o sistema.

Exercícios resolvidos

- 1 Se x e y são as soluções do sistema de equações lineares dado por:

$$\begin{cases} x + 2y = 16 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

então, $x - y$ é igual a:

- a) 1
- b) 2
- c) 5
- d) 6

Dado o sistema:
$$\begin{cases} x + 2y = 16 \\ 2x - y = 7 \end{cases}$$

Para eliminar uma das incógnitas, podemos multiplicar a segunda por 2, de modo que os coeficientes de y possam ser anulados:
$$\begin{cases} x + 2y = 16 \\ 4x - 2y = 14 \end{cases}$$

Adicionamos as duas equações:

$$(x + 2y) + (4x - 2y) = 16 + 14$$

$$5x = 30$$

$$x = 6$$

Com o valor de x , substituímos na primeira equação:

$$6 + 2y = 16$$

$$2y = 10$$

$$y = 5$$

Agora, calculamos: $x - y = 6 - 5 = 1$

- 2 Um terreno retangular possui perímetro igual a 20 metros e a diferença entre as medidas do comprimento (x) e da largura (y) é de 2 metros. Com base nessas informações, julgue cada uma das afirmações em verdadeira (V) ou falsa (F).

- (F) O comprimento desse terreno é de 5 metros.
- (F) A largura desse terreno é de 6 metros.
- (V) A largura desse terreno é de 4 metros.
- (V) O comprimento desse terreno é de 6 metros.

Representando a medida do comprimento do terreno por x e a medida da largura por y :

- Perímetro: $2x + 2y = 20$
- Diferença entre as medidas dos dois lados: $x - y = 2$

$$\begin{cases} 2x + 2y = 20 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

Dividindo a primeira equação por 2 e efetuando a adição:

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

Substituindo x por 6 na 2ª equação:

$$x - y = 2$$

$$6 - y = 2$$

$$y = 4$$

Portanto, a classificação correta é F - F - V - V.

Na prática

Atividade 1

Resolva os sistemas a seguir utilizando o método da adição.

$$\text{a) } \begin{cases} x + 2y = 15 \\ -x + y = 6 \end{cases}$$

Observe que os coeficientes da incógnita x são opostos (+1 e -1), portanto basta adicionar membro a membro as duas equações.

$$+ \begin{cases} x + 2y = 15 \\ -x + y = 6 \\ \hline 3y = 21 \\ y = 7 \end{cases}$$

Substituindo y por 7 na primeira equação, temos:

$$x + 2y = 15$$

$$x + 2 \cdot 7 = 15$$

$$x + 14 = 15$$

$$x = 1$$

$$S = \{(1,7)\}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x + 3y = 22 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$$

Nesse caso, não há incógnitas com coeficientes opostos. Então, é conveniente, por exemplo, multiplicar a segunda equação por -2 , a fim de cancelar a incógnita x ao efetuar a adição:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 22 \\ x - 2y = -3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 22 \\ -2x + 4y = 6 \\ \hline 7y = 28 \\ y = 4 \end{cases}$$

Substituindo y por 4 na primeira equação, temos:

$$2x + 3y = 22$$

$$2x + 3 \cdot 4 = 22$$

$$2x + 12 = 22$$

$$2x = 10$$

$$x = 5$$

$$S = \{(5,4)\}$$

Atividade 2

Em uma pista, há 13 pessoas se deslocando. Algumas estão de bicicleta, que possuem 2 rodas, e as demais estão de skate, que possuem 4 rodas.

Sabe-se que, no total, há 40 rodas girando sobre a pista.

a) Construa o sistema de equações que representa essa situação.

Sendo b o número de bicicletas e s , de skates, temos:

- Quantidade de pessoas (uma por veículo):

$$b + s = 13$$

- Quantidade de rodas: $2b + 4s = 40$

- Logo o sistema é:

$$\begin{cases} b + s = 13 \\ 2b + 4s = 40 \end{cases}$$

b) Resolva o sistema pelo método da adição.

Multiplicando a primeira equação por -2 , para tornar os coeficientes de b opostos, temos:

$$\begin{array}{r} -2b - 2s = -26 \\ + \quad 2b + 4s = 40 \\ \hline 2s = 14 \\ s = 7 \end{array}$$

Substituindo s por 7 na primeira equação:

$$b + s = 13$$

$$b + 7 = 13$$

$$b = 6$$

c) Interprete o resultado obtido.

Portanto, há 6 pessoas andando de bicicleta e 7 pessoas andando de skate.

AULA
24

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU – PARTE 1

Exercícios resolvidos

Extra: Caderno de Exercícios – Sistemas de equações polinomiais do 1º grau

- 1 Sabe-se que uma praça tem formato retangular e seu perímetro mede 560 metros. A diferença entre o comprimento e a largura da praça é de 120 metros.

Qual é a área dessa praça?

- a) 16 000 m².
- b) 18 000 m².
- c) 19 200 m².
- d) 21 600 m².

Seja x o comprimento e y a largura da praça. Como o perímetro mede 560 metros, temos a equação $2x + 2y = 560$, que pode ser simplificada para $x + y = 280$. Sabendo que a diferença entre o comprimento e a largura é 120 metros, temos a segunda equação $x - y = 120$. A partir destas equações construímos o sistema:

$$\begin{cases} x + y = 280 \\ x - y = 120 \end{cases}$$

Adicionando as duas equações, obtemos $2x = 400$, logo $x = 200$. Substituindo esse valor em $x + y = 280$, encontramos $y = 80$. Assim, o comprimento é 200 metros e a largura é 80 metros. A área da praça é dada por $A = x \cdot y = 200 \cdot 80 = 16\,000$ m². Portanto, a área da praça é 16 mil metros quadrados.

2 (IFAL) Luísa está organizando a sua festa de aniversário e decidiu encomendar balões e chapéus de festa. Cada balão custa R\$ 3,00 e cada chapéu custa R\$ 5,00. Ela gastou ao todo R\$ 90,00 e comprou 22 itens entre balões e chapéus. Quantos balões e chapéus Luísa comprou?

- a) 4 balões e 4 chapéus.
- b) 7 balões e 4 chapéus.
- c) 10 balões e 12 chapéus.**
- d) 11 balões e 11 chapéus.
- e) 30 balões e 18 chapéus.

Sejam b o número de balões e c o número de chapéus comprados por Luísa. Sabe-se que ela adquiriu 22 itens no total e gastou R\$ 90,00, sendo que cada balão custa R\$ 3,00 e cada chapéu custa R\$ 5,00. Assim, o sistema que representa a situação é:

$$\begin{cases} b+c=22 \\ 3b+5c=90 \end{cases}$$

Para resolver pelo método da adição, multiplicamos a primeira equação por -3 , obtendo:

$$\begin{cases} -3b-3c=-66 \\ 3b+5c=90 \end{cases}$$

Adicionando as duas equações, eliminamos a incógnita b :

$$(3b - 3b) + (5c - 3c) = 90 - 66 \Rightarrow 2c = 24 \Rightarrow c = 12.$$

Substituindo o valor de c na primeira equação, temos: $b + 12 = 22 \Rightarrow b = 10$.

Portanto, Luísa comprou 10 balões e 12 chapéus.

Na prática

Atividade 1

No jogo Galaxy Hunters, cada cristal capturado vale uma certa quantidade de pontos, e cada vez que o jogador é capturado, ele perde pontos.

Durante uma partida, o jogador Léo obteve os seguintes resultados:

- capturou quatro cristais e foi capturado duas vezes, totalizando 1 600 pontos;
- capturou seis cristais e foi capturado cinco vezes, totalizando 1 900 pontos.

Com base nessas informações, qual sistema de equações representa corretamente essa situação?

Sejam x o total de pontos ganhos por cada cristal capturado e y os pontos perdidos cada vez que o jogador é capturado.

Foi informado que:

- na primeira fase, Léo capturou quatro cristais e foi capturado duas vezes, totalizando 1 600 pontos. Assim: $4x - 2y = 1 600$;
- na segunda fase, ele capturou seis cristais e foi capturado cinco vezes, totalizando 1 900 pontos. Logo: $6x - 5y = 1 900$.

Portanto, o sistema formado é:
$$\begin{cases} 4x - 2y = 1600 \\ 6x - 5y = 1900 \end{cases}$$

Atividade 2

Theo foi a uma loja de eletrônicos e comprou três fones de ouvido e dois cabos para celular, gastando R\$ 49,00 no total. Observando os preços, percebeu que o valor de quatro fones de ouvido era igual ao valor de dois cabos. Com base nessas informações, qual é o preço de cada produto?

Sejam x = preço de um fone de ouvido e y = preço de um cabo para celular.

Foi informado que três fones de ouvido e dois cabos para celular equivalem a R\$ 49,00, logo:

$$3x + 2y = 49$$

Também foi dito que o valor de quatro fones de ouvido é igual ao valor de dois cabos, portanto

$$4x = 2y$$

Que pode ser reescrito como $4x - 2y = 0$

Unindo as informações, chegamos ao sistema:
$$\begin{cases} 3x + 2y = 49 \\ 4x - 2y = 0 \end{cases}$$

Podemos calcular a soma entre as duas equações e obter o valor de x :

$$\begin{array}{r} \left\{ \begin{array}{l} 3x + 2y = 49 \\ 4x - 2y = 0 \end{array} \right. \\ \hline 3x + 4x + 2y - 2y = 49 + 0 \\ 7x = 49 \\ x = \frac{49}{7} = 7 \end{array}$$

Obtendo o valor de x , basta escolhermos uma das duas equações e substituir o valor. Logo:

$$\begin{array}{l} 4x - 2y = 0 \\ 4 \cdot 7 - 2y = 0 \\ 28 - 2y = 0 \\ 28 = 2y \Rightarrow \frac{28}{2} = y \Rightarrow 14 = y \end{array}$$

O fone de ouvido custou R\$ 7,00 e o cabo, R\$ 14,00.

Atividade 3

Em um grande show, compareceram ao total 10 mil pessoas. Sabe-se que havia 2 mil membros do clube de fãs a menos que o triplo do número de não membros.

Quantos membros do clube de fãs estiveram presentes no evento?

- a) 6 000
- b) 5 000
- c) 7 000**
- d) 8 000

Sejam m a quantidade de membros do clube de fãs e n a quantidade de não membros. O sistema que representa o problema é:

$$\begin{cases} m + n = 10\,000 \\ m = 3n - 2\,000 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m + n = 10\,000 \text{ (I)} \\ m - 3n = -2\,000 \text{ (II)} \end{cases}$$

Resolvendo o sistema pelo método da adição, podemos adicionar a equação I com a equação II multiplicada por -1 :

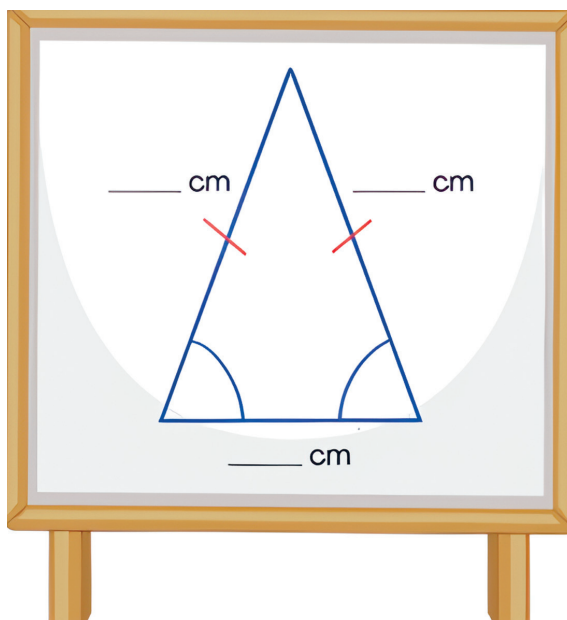
$$\begin{cases} m + n = 10\,000 \\ -m + 3n = 2\,000 \end{cases} \Rightarrow 4n = 12\,000 \Rightarrow n = 3\,000$$

Assim, como $m + n = 10\,000$, temos que $m + 3\,000 = 10\,000 \Rightarrow m = 7\,000$. Portanto, estiveram presentes 7 000 membros do clube de fãs.

Atividade 4

Um professor desenhou um triângulo isósceles. Ele pediu para que os alunos determinassem as medidas dos lados do triângulo isósceles, sabendo que a base mede 10 cm a menos que a soma das medidas dos outros dois. Além disso, ele explicou que o triângulo tem um perímetro de 22 cm.

Complete as lacunas da figura com as medidas dos lados do triângulo.



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © FREEPIK

Sejam x a medida dos dois lados de mesma medida e y a medida do lado diferente.

O sistema que representa o problema é:

$$\begin{cases} x + x + y = 22 \\ y = x + x - 10 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = 22 \\ y = 2x - 10 \end{cases}$$

Reorganizando o sistema, temos $\begin{cases} 2x + y = 22 \\ -2x + y = -10 \end{cases}$

Podemos resolvê-lo pelo método da adição, somando as duas equações:

$$(2x + y) + (-2x + y) = (22) + (-10)$$

$$2x + y - 2x + y = 22 - 10$$

$$2y = 12 \Rightarrow y = 6$$

$$\text{Sendo } y = 6, \text{ tem-se que } 2x + 6 = 22 \Rightarrow x = 8$$

O triângulo tem dois lados medindo 8 cm cada, e um terceiro lado medindo 6 cm.

AULA 25

REVISÃO: REPRESENTAÇÃO DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS NO PLANO CARTESIANO

Resumo

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

O que é: conjunto de duas ou mais equações do 1º grau com duas incógnitas que devem ser satisfeitas ao mesmo tempo.

Exemplo:
$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

PLANO CARTESIANO

O que é: sistema formado por dois eixos perpendiculares, usado para representar graficamente pares ordenados (x, y) .

Características

- Cada ponto é definido por um **par ordenado (x, y)** .
- O ponto **$(0, 0)$** é chamado de **origem**.

Eixos cartesianos

- **Eixo das abscissas (x):** eixo horizontal.
- **Eixo das ordenadas (y):** eixo vertical.

PONTO DE INTERSECÇÃO COMO SOLUÇÃO DE UM SISTEMA

O que é: ponto em que as retas das equações se cruzam no plano cartesiano. Representa o par ordenado (x, y) que satisfaz simultaneamente as duas equações.

Como verificar se o ponto encontrado é a solução?

- Substituição do ponto encontrado nas duas equações: se ambas forem verdadeiras, o ponto é a solução comum.

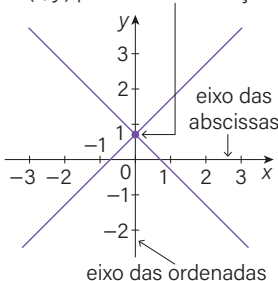
REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO PONTO DE INTERSECÇÃO

Passos

1. Traçar as duas retas correspondentes às equações no plano cartesiano.
2. Identificar o ponto onde elas se cruzam.
3. Marcar o ponto com suas coordenadas (x, y) .

- **Interpretação:** o ponto de intersecção mostra a **solução única** do sistema.

$P(x, y)$ ponto de intersecção



Exercícios

- 1 Sabe-se que o ponto P (1, 0) é a **solução** do sistema de equações.

$$\begin{cases} y = x - 1 \\ y = -x + 1 \end{cases}$$

Neste contexto, complete as lacunas a seguir.

O ponto P (1, 0) é chamado de _____, porque ele _____ as duas equações apresentadas, ou seja, _____ ao mesmo tempo às duas retas no plano cartesiano.

- a)** solução do sistema; satisfaz; pertence.
b) ponto qualquer; contraria; pertence.
c) ponto médio; substitui; representa.
d) intersecção; divide; aproxima-se.

- 2 Considere o sistema de equações:

$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = -x + 4 \end{cases}$$

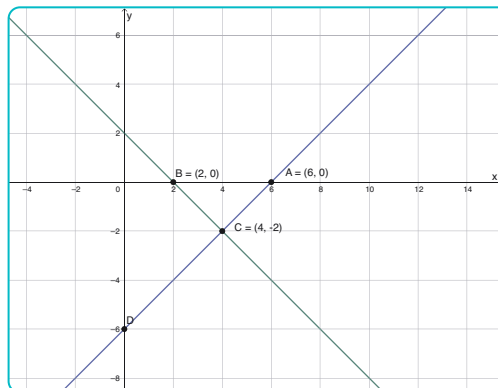
As duas retas representadas por essas equações se cruzam em um ponto P (x, y). Esse ponto representa a **solução** do sistema. Qual é o ponto de intersecção das retas?

- a)** (1, 3)
b) (2, 5)
c) (1, 2)
d) (2, 2)

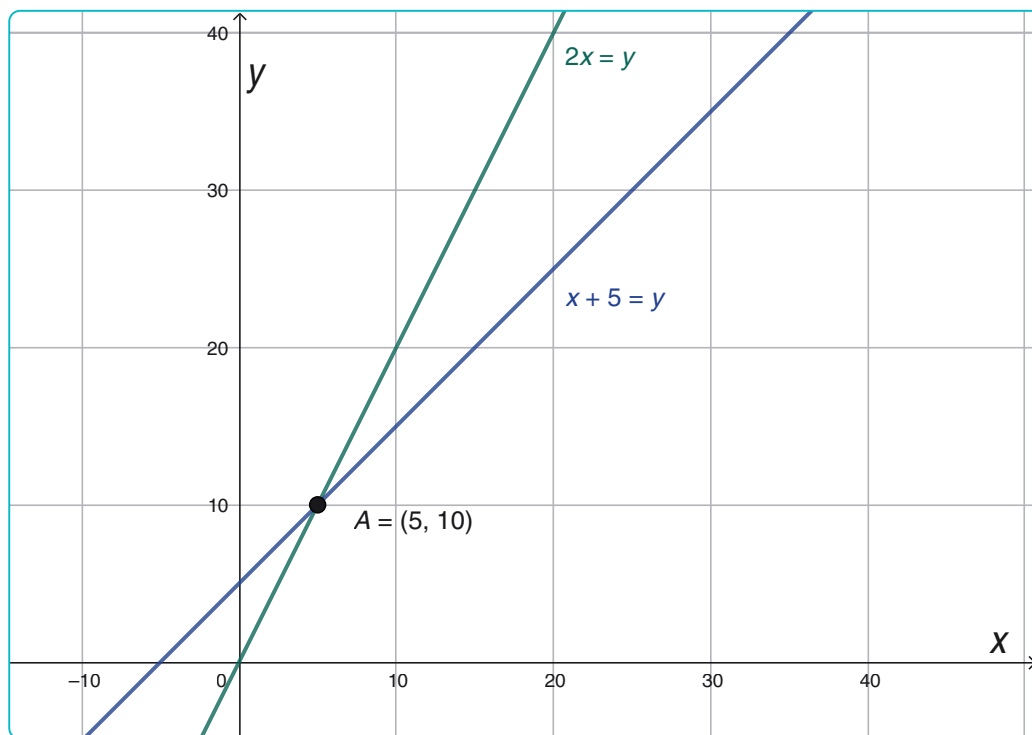
Para encontrar o ponto de intersecção das retas dadas pelo sistema, igualamos as duas expressões de y, ou seja, $2x + 1 = -x + 4$. Adicionando x nos dois lados, obtemos $3x + 1 = 4$. Subtraindo 1 de ambos os lados, temos $3x = 3$, resultando em $x = 1$. Substituindo esse valor em uma das equações, por exemplo, em $y = 2x + 1$, obtemos $y = 2(1) + 1 = 3$. Assim, o ponto de intersecção das retas é P (1, 3). Esse ponto é a solução do sistema, pois satisfaz simultaneamente as duas equações.

- 3 Observe a representação gráfica ao lado. Qual ponto indica a solução do sistema?

- a)** A.
b) B.
c) C.
d) D.



- 4 Durante uma aula de Matemática, o professor projetou o seguinte gráfico no quadro e pediu que os alunos observassem o ponto em que as duas retas se cruzam. Em seguida, quatro colegas deram suas opiniões.



- **Ana:** "A solução do sistema é o ponto (5, 10), porque é onde as retas se cruzam."
- **Bruno:** "O ponto (5, 10) é apenas um ponto qualquer do gráfico da reta $y = 2x$."
- **Carla:** "A solução do sistema é (0, 5), porque esse é o ponto em que uma das retas corta o eixo y ."
- **Diego:** "Não existe solução, porque as retas não se cruzam em nenhum ponto."

Quem está certo em sua observação?

- a) Ana.
- b) Bruno.
- c) Carla.
- d) Diego.

A Ana está correta. O ponto A (5, 10) é o ponto de intersecção das retas, ou seja, o único ponto que satisfaz simultaneamente as duas equações $y = 2x$ e $y = x + 5$. Substituindo $x = 5$ nas duas equações, encontramos $y = 10$, confirmando que o ponto pertence às duas retas. Esse ponto representa, portanto, a solução comum do sistema.

AULA 26

RESOLUÇÃO ALGÉBRICA DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES – PARTE 2

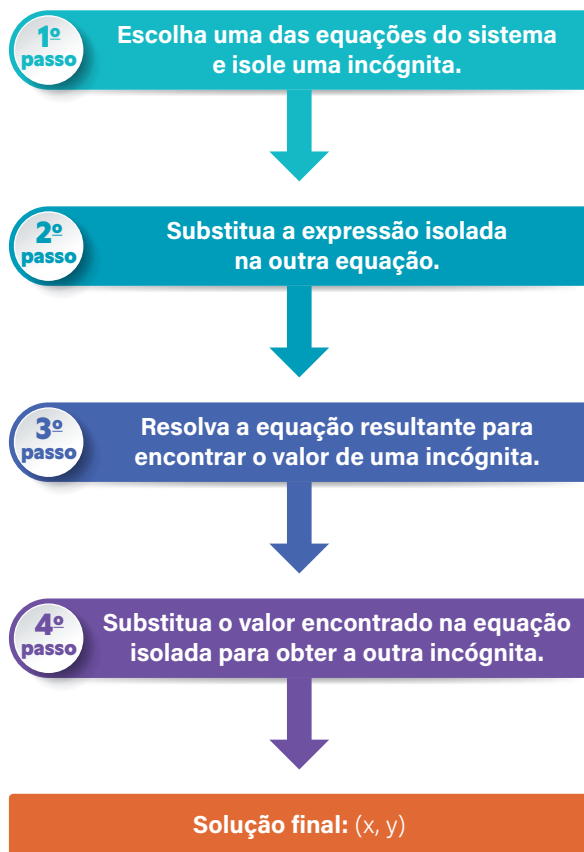
Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Sistemas de equações polinomiais do 1º grau

O método da substituição é ideal para sistemas em que uma variável pode ser isolada, por isso, escolha a equação mais simples para isolar a incógnita e substitua na outra.

Sempre verifique se os valores encontrados satisfazem as duas equações.

Resumindo o procedimento da substituição para a resolução de um sistema de equações:



Exercícios resolvidos

- 1 (COTUCA 2023) Assinale a alternativa que corresponde à soma dos valores de x e y que satisfazem o sistema a seguir.

$$\begin{cases} 5x + y = -18 \\ 2x + 5y = 2 \end{cases}$$

- a) -1
b) -2
c) -3
d) -4

Para resolver o sistema pelo método da substituição, começamos isolando a variável y na primeira equação $5x + y = -18$, obtendo $y = -18 - 5x$.

Em seguida, substituímos essa expressão na segunda equação $2x + 5y = 2$, o que resulta em $2x + 5(-18 - 5x) = 2$.

Resolvendo, temos $2x - 90 - 25x = 2$, ou seja, $-23x = 92$, logo $x = -4$.

Substituindo esse valor na equação $y = -18 - 5x$:

$$y = -18 - 5(-4) = -18 + 20 = 2.$$

Portanto, $x = -4$ e $y = 2$. A soma dos valores de x e y é $-4 + 2 = -2$.

- 2 (CP2 2013) A 30ª edição dos Jogos Olímpicos da era moderna foi realizada este ano em Londres. Ela contou com a participação de atletas de 205 países, distribuídos por 36 modalidades esportivas. A Rússia terminou em 4º lugar no quadro de medalhas, tendo conquistado 26 medalhas de prata. Além disso:

- o número de medalhas de ouro conquistadas pela Rússia corresponde a $\frac{3}{4}$ do número de medalhas de bronze;
- a Rússia obteve 8 medalhas de bronze a mais que as de ouro.

Considere as medalhas conquistadas pela Rússia nesta olimpíada, e sejam x a quantidade de medalhas de ouro e y a quantidade de medalhas de bronze.

a) Represente as informações acima por um sistema de equações.

Seja x o número de medalhas de ouro e y o de bronze. As informações “ouro corresponde a $\frac{3}{4}$ do bronze” e “há 8 medalhas de bronze a mais que as de ouro” formam o

$$\text{sistema: } \begin{cases} x = \frac{3}{4}y \\ y = x + 8 \end{cases}$$

b) Resolva o sistema obtido no item anterior e determine o total de medalhas conquistadas pela Rússia.

De $x = \frac{3}{4}y$ resulta $y = \frac{4}{3}x$. Substituindo em $y = x + 8$:

$$\frac{4}{3}x = x + 8 \Rightarrow \frac{1}{3}x = 8 \Rightarrow x = 24$$

Logo, $y = 24 + 8 = 32$. Como a Rússia tem ainda 26 medalhas de prata, o total é $24 + 32 + 26 = 82$ medalhas.

Na prática

Atividade 1

Resolva os sistemas de equações a seguir utilizando o método da substituição.

$$\text{a) } \begin{cases} x - y = -3 \\ y = 2x + 1 \end{cases}$$

Considerando que $y = 2x + 1$ e substituindo na equação $x - y = -3$, obtemos:

$$\begin{aligned} x - y &= -3 \\ x - (2x + 1) &= -3 \end{aligned}$$

• Aplicando a propriedade distributiva temos que:

$$\begin{aligned} x - 2x - 1 &= -3 \\ -x - 1 &= -3 \\ -x &= -3 + 1 \\ -x &= -2 \rightarrow x = 2 \end{aligned}$$

• Substituímos $x = 2$ na equação

$$y = 2x + 1 \rightarrow y = 2 \cdot 2 + 1 \rightarrow y = 5$$

Portanto, a solução do sistema é $x = 2$ e $y = 5$, ou seja, $S = \{(2,5)\}$.

$$\text{b) } \begin{cases} 4x - y = 14 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$

Isolando y na primeira equação, temos: $y = 4x - 14$

• Substituímos o resultado na segunda equação:

$$\begin{aligned} 2x - 2y &= 8 \\ 2x - 2(4x - 14) &= 8 \\ 2x - 8x + 28 &= 8 \\ -6x &= 8 - 28 \\ -6x &= -20 \rightarrow x = \frac{20}{6} = \frac{10}{3} \end{aligned}$$

• Como $x = \frac{10}{3}$, substituímos na equação $4x - y = 14 \Rightarrow y = 4x - 14$:

$$y = 4 \cdot \frac{10}{3} - 14 = \frac{40 - 42}{3} = -\frac{2}{3}$$

Portanto, a solução do sistema é $x = \frac{10}{3}$ e $y = -\frac{2}{3}$, ou seja, $S = \left\{ \left(\frac{10}{3}, -\frac{2}{3} \right) \right\}$.

Atividade 2

Durante uma Olimpíada do Conhecimento, os participantes responderam a 50 desafios de raciocínio lógico. Cada questão correta valia 5 pontos, enquanto cada questão incorreta retirava 3 pontos da pontuação total.

Ao final da competição, um dos estudantes somou 106 pontos.

a) Escreva o sistema de equações que representa essa situação.

Considerando:

x : número de questões corretas;

y : número de questões incorretas.

▪ Sabe-se que o total de questões é 50, logo: $x + y = 50$.

▪ Cada acerto vale 5 pontos e cada erro tira 3 pontos, totalizando 106 pontos: $5x - 3y = 106$.

Assim, o sistema é:
$$\begin{cases} x + y = 50 \\ 5x - 3y = 106 \end{cases}$$

b) Resolva o sistema utilizando o método da substituição.

Da primeira equação, isolamos y :

$$y = 50 - x$$

Substituímos esse valor na segunda equação:

$$5x - 3(50 - x) = 106$$

$$5x - 150 + 3x = 106$$

$$8x = 256$$

$$x = 32$$

Substituímos o valor de x na primeira equação: $32 + y = 50 \Rightarrow y = 18$

c) Interprete o resultado obtido.

O estudante acertou 32 questões e errou 18 questões.

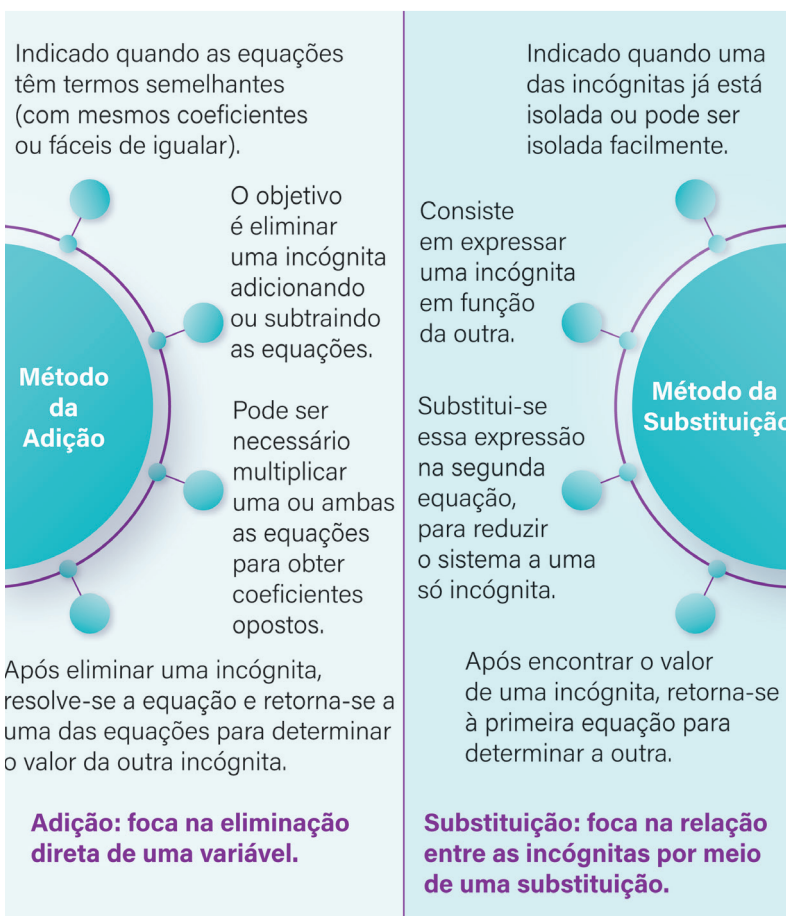
AULA 27

RESOLUÇÃO ALGÉBRICA DE SISTEMAS DE EQUAÇÕES – PARTE 3

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Sistemas de equações polinomiais do 1º grau

MÉTODOS DE RESOLUÇÃO DE UM SISTEMA DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP COM © GETTY IMAGES

A escolha do método depende da forma das equações. Em alguns casos, o da adição é mais rápido, enquanto o da substituição é mais intuitivo. Ambos levam ao mesmo resultado.

Exercícios resolvidos

- 1 Hoje, uma mãe tem o triplo da idade de sua filha; porém, daqui a 12 anos, a mãe terá o dobro da idade que a filha terá. Representando a idade da mãe por x e a idade da filha por y , podemos concluir que atualmente:
- a) a mãe tem 36 anos e a filha, 12 anos de idade.
 - b) a mãe tem 30 anos e a filha, 10 anos de idade.
 - c) a mãe tem 27 anos e a filha, 9 anos de idade.
 - d) a mãe tem 24 anos e a filha, 8 anos de idade.

De acordo com o enunciado, temos:

- a mãe tem o triplo da idade de sua filha: $x = 3y$;
- daqui a 12 anos, a mãe terá o dobro da idade da filha: $x + 12 = 2(y + 12)$.

Assim, temos:
$$\begin{cases} x = 3y \\ x + 12 = 2(y + 12) \end{cases}$$

Usando o método da substituição, vamos substituir x por $3y$ na segunda equação e, já aplicando a propriedade distributiva, temos:

$$3y + 12 = 2y + 24$$

$$3y - 2y = 24 - 12$$

$$y = 12$$

Substituindo y por 12 na equação $x = 3y$, temos: $x = 3 \cdot 12 = 36$

Portanto, a mãe tem 36 anos e sua filha tem 12 anos.

- 1 (COTIL 2019) Em um dos parques da cidade existem duas pistas: uma de caminhada e outra de corrida. Elas possuem uma configuração circular e concêntrica (mesmo centro), como mostra a figura. O atleta Bira, diariamente, caminha e corre nessas pistas. Este, fazendo uso de um podômetro (aparelho utilizado para medir passos), notou, no primeiro dia, que, dando uma volta na pista de caminhada e três na pista de corrida, totalizou 2 600 passos. No segundo dia, foram duas voltas na pista de caminhada e duas na pista de corrida, totalizando 2 000 passos.



Sabendo que um passo de Bira mede 1,5 m, quanto mede, em metros, a pista de corrida?

- a) 200 m.
- b) 300 m.
- c) 800 m.
- d) 1 200 m.**

Definimos x como a quantidade de passos dados na pista de caminhada e y como os passos dados na pista de corrida.

No 1º dia o atleta dá uma volta na pista de caminhada e três na de corrida, totalizando 2 600 passos: $x + 3y = 2\,600$

No 2º dia o atleta dá duas voltas em cada pista, totalizando 2 000 passos:
 $2x + 2y = 2\,000$.

Assim devemos resolver o sistema a seguir:
$$\begin{cases} x + 3y = 2\,600 \\ 2x + 2y = 2\,000 \end{cases}$$

Resolvendo pelo método da adição, temos:

$$\begin{cases} x + 3y = 2\,600 \\ 2x + 2y = 2\,000 \end{cases} \cdot (-2) \Rightarrow \begin{cases} -2x - 6y = -5\,200 \\ 2x + 2y = 2\,000 \end{cases} \Rightarrow -4y = -3\,200 \Rightarrow y = 800$$

Como queremos descobrir o comprimento da pista de corrida, não é necessário calcular o valor de x .

Se o passo do atleta mede 1,5 m, então o comprimento da pista de corrida será dado por $1,5 y = 1,5 \cdot 800 = 1\,200$ m.

Na prática

Atividade 1

Bruno e Breno, dois irmãos gêmeos, estavam estudando sistemas de equações do 1º grau. Em uma questão, eles chegaram a respostas diferentes. Quem acertou?

Resolução de Bruno

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$$

$$x = 6$$

$$6 + y = 7$$

$$y = 1$$

$$S = \{(6, 1)\}$$

Resolução de Breno

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$$

Isolando x na primeira equação: $x = 7 - y$

Substituindo na segunda equação:

$$2(7 - y) - y = -1$$

$$14 - 2y - y = -1$$

$$-3y = -15$$

$$y = 5$$

Substituindo em $x = 7 - y$, temos: $x = 7 - 5 = 2$

Verificando a resposta do Bruno: $S = \{(6, 1)\}$. Substituindo esse par ordenado nas equações do sistema, temos:

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x - y = -1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 6 + 1 = 7 \\ 12 - 1 \neq -1 \end{cases}$$

Bruno errou a solução, pois a segunda equação não foi satisfeita.

Bruno errou o coeficiente de x na adição das equações, pois, em vez de efetuar $2x + x$ e obter $3x$, ele calculou $2x - x$ e obteve x .

Verificando a resposta de Breno: $S = \{(2, 5)\}$. Substituindo esse par ordenado nas equações do sistema, temos:

$$\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x - y = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2 + 5 = 7 \\ 4 - 5 = -1 \end{cases}$$

Breno acertou a resolução e a solução, pois esta satisfaz as duas equações!

Então, $S = \{(2, 5)\}$.

Atividade 2

André comprou um par de sapatos e uma camiseta. O preço do par de sapatos foi três vezes o preço da camiseta. Ele pagou com duas notas de R\$ 100,00 e uma nota de R\$ 50,00, recebendo de troco uma nota de R\$ 5,00, uma nota de R\$ 2,00 e seis moedas de R\$ 1,00.

Determine os preços do par de sapatos e da camiseta.

André pagou R\$ 250,00 (duas notas de R\$ 100,00 e uma de R\$ 50,00) e recebeu R\$ 13,00 de troco (uma nota de R\$ 5,00, uma de R\$ 2,00 e seis moedas de R\$ 1,00), o que significa que o custo total foi de R\$ 237,00.

Seja c o preço, em reais, da camiseta e p o preço, em reais, do par de sapatos. O sistema que representa o problema é:

$$\begin{cases} p + c = 237 \\ p = 3c \end{cases}$$

Da segunda equação, temos que $p = 3c$.

$$3c + c = 237 \rightarrow 4c = 237 \rightarrow c = \frac{237}{4} = 59,25$$

Dessa forma, temos que:

$$p = 3c \rightarrow p = 3 \cdot 59,25 \rightarrow p = 177,75$$

Portanto, na etiqueta da camiseta deve ser exibido o preço de R\$ 59,25, enquanto na etiqueta do par de sapatos será exibido o preço de R\$ 177,75.

Atividade 3

Lara quebrou seu cofrinho e encontrou 300 moedas, de R\$ 1,00 e R\$ 0,50. Após contar, verificou que o valor total guardado era de R\$ 180,00.

Quantas moedas havia de cada tipo?

Considerando-se a o número de moedas de R\$ 1,00 e b a quantidade de moedas de R\$ 0,50 e sabendo-se que o total de moedas é 300, temos a seguinte equação:

$$a + b = 300$$

• Todas as moedas somam R\$ 180,00, o que corresponde à equação:

$$a + 0,5b = 180$$

• Assim, o sistema composto por essas duas equações é:
$$\begin{cases} a + b = 300 \\ a + 0,5b = 180 \end{cases}$$

Resolvendo o sistema pelo método da adição:

• multiplicamos a segunda equação por -1 e somamos com a primeira:

$$(a + b) + (-a - 0,5b) = 300 + (-180)$$

$$a - a + b - 0,5b = 120$$

$$0,5b = 120 \qquad b = \frac{120}{0,5} = 240$$

• substituindo $b = 240$ em $a + b = 300$: $a + 240 = 300 \rightarrow a = 60$

Lara tinha 60 moedas de R\$ 1,00 e 240 moedas de R\$ 0,50.

Atividade 4

(OBMEP 2019) Os estudantes de uma escola foram divididos em equipes de 8 meninas e 5 meninos cada uma. Se nessa escola há 60 meninas a mais do que meninos, qual é o número total de estudantes?

a) 130

b) 260

c) 390

d) 520

e) 650

Seja x a quantidade de meninas e y a quantidade de meninos.

• Como cada equipe tem 8 meninas e 5 meninos, então a razão entre o número de meninas e o número de meninos da escola é $\frac{8}{5}$.

Assim, o sistema que representa o problema é:
$$\begin{cases} \frac{x}{y} = \frac{8}{5} \\ x = y + 60 \end{cases}$$

Da segunda equação, temos que $x = y + 60$, substituindo na primeira equação, temos:

$$\frac{y+60}{y} = \frac{8}{5} \rightarrow 5(y+60) = 8y \rightarrow 5y+300 = 8y \rightarrow y = 100$$

Dessa forma, $x = 100 + 60 \rightarrow x = 160$

Há um total de 260 estudantes.

Com base nessas informações, é correto concluir que, nessa semana, o total de pacientes atendidos no turno da tarde foi de:

- a) 44
- b) 52
- c) 56
- d) 58**

Seja x : total de pacientes atendidos pela manhã; e y : o total de pacientes atendidos à tarde na semana.

Pelo gráfico, adicionando todas as diferenças (tarde – manhã) dos 5 dias, temos:

$$(11 + 10 + 11 + 4 - 4) = 32$$

Isso significa que, ao longo da semana, o turno da tarde atendeu 32 pacientes a mais do que o turno da manhã, logo: $y - x = 32$.

Usando o método da adição, resolveremos o sistema a seguir:

$$\begin{cases} x + y = 84 \\ y - x = 32 \end{cases}$$

Somamos as duas equações:

$$(x + y) + (y - x) = 84 + 32$$

$$2y = 116$$

$$y = 58$$

Por fim, substituímos o valor de y para encontrar x :

$$x + 58 = 84$$

$$x = 26$$

Foram 58 pacientes no turno da tarde e 26 pacientes no turno da manhã.

Atividade 2

(UTFPR - Adaptada) Num jogo de decisão de campeonato, os preços dos ingressos num estádio de futebol eram: arquibancada R\$ 25,00 e geral R\$ 10,00. A renda, com a venda desses dois tipos de ingressos, foi de R\$ 48 200,00.

Sabendo que todos os ingressos foram vendidos e que o número de ingressos da arquibancada equivale a $\frac{2}{5}$ do número de ingressos da geral, determine quantos ingressos da arquibancada foram vendidos.

Seja a o número de ingressos da arquibancada e g , a quantidade de ingressos da geral.

$$\text{Equação da renda total: } 25a + 10g = 48\ 200$$

Equação da relação entre as

$$\text{quantidades: } a = \frac{2}{5}g$$

Para eliminar a fração, multiplicamos ambos os lados por 5, logo:

$$5a = 2g$$

Para utilizarmos o método da adição, multiplicamos a segunda equação por 5, de modo que o termo de g se torne $-10g$,

$$\text{logo: } \begin{cases} 25a + 10g = 48\ 200 \\ 25a - 10g = 0 \end{cases}$$

Adicionando as equações, temos:

$$(25a + 10g) + (25a - 10g) = 48\ 200$$

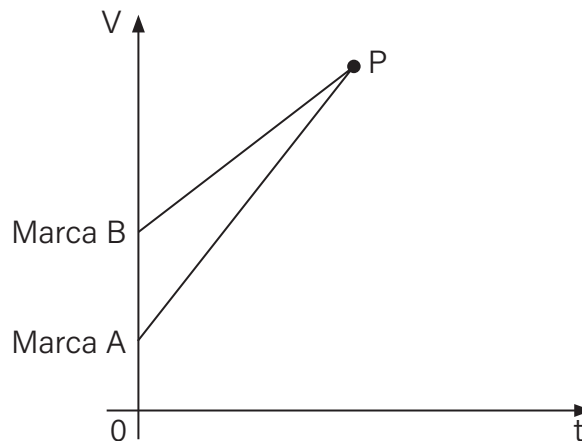
$$50a = 48\ 200$$

$$a = \frac{48\ 200}{50} \rightarrow a = 964$$

Sabe-se que $5a = 2g$, logo: $5(964) = 2g \rightarrow 4\ 820 = 2g \rightarrow g = 2\ 410$

Foram vendidos 964 ingressos da arquibancada e 2 410 geral.

O gráfico representa essa situação:



Deseja-se saber em quanto tempo de uso (t) o custo total do equipamento (V) da marca A e o da marca B serão iguais. Nesse caso, o ponto $P(t, V)$ tem coordenadas:

- a)** (4, 3 200) **b)** (4, 3 400) **c)** (20, 8 000) **d)** (20, 10 400)

Para determinar o ponto em que os custos totais dos equipamentos das marcas A e B são iguais, observamos o ponto de intersecção das retas que representam suas respectivas equações de custo no gráfico.

Essas equações são:

Marca A

Preço inicial: R\$ 2 000,00

Manutenção anual: R\$ 300,00

Equação de custo: $V = 2\,000 + 300t$

Marca B

Preço inicial: R\$ 1 400,00

Manutenção anual: R\$ 450,00

Equação de custo: $V = 1\,400 + 450t$

As coordenadas do ponto P são dadas pela solução do sistema definido por:

$$\begin{cases} V = 2\,000 + 300t \\ V = 1\,400 + 450t \end{cases}$$

Usando o método da substituição para resolver o sistema, substituímos $V = 2\,000 + 300t$ na segunda equação, obtendo:

$$2\,000 + 300t = 1\,400 + 450t \rightarrow 2\,000 - 1\,400 = 450t - 300t \rightarrow 600 = 150t \rightarrow t = \frac{600}{150} = 4$$

Logo, $V = 2\,000 + 300 \cdot 4 = 3\,200$ e, portanto, o ponto $P(t, V)$ tem coordenadas (4, 3 200).

AULA 29

AULA DE VERIFICAÇÃO: SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

Na prática

Atividade 1

Em uma papelaria, o preço de duas canetas e um caderno é R\$ 14,00. O preço de uma caneta e dois cadernos é R\$ 16,00. Qual é o preço de cada caneta e de cada caderno?

Cada caneta custa R\$ 4,00 e cada caderno custa R\$ 6,00.

$$\begin{cases} 2x + y = 14 \\ x + 2y = 16 \end{cases} \rightarrow x + 2(14 - 2x) = 16 \rightarrow x + 28 - 4x = 16 \rightarrow -3x = -12 \rightarrow x = 4.$$

Logo, $y = 14 - 8 = 6$.

Atividade 2

Duas torneiras, A e B, abertas juntas, enchem uma caixa d'água em 3 horas. Sabe-se que a torneira A, sozinha, enche 15 litros por hora a mais que a torneira B. Se cada torneira, sozinha, levaria um tempo diferente para encher a caixa, cuja capacidade total é de 180 litros, determine quantos litros por hora cada torneira despeja.

Torneira A: 37,5 L/h, e torneira B: 22,5 L/h.

Sejam:

x = vazão da torneira A (em L/h)

y = vazão da torneira B (em L/h)

$$\begin{cases} x = y + 15 \\ x + y = 60 \end{cases} \rightarrow y = 22,5 \text{ e } x = 37,5y$$

Atividade 3

Um estacionamento cobra uma taxa fixa e um valor por hora. Sabe-se que:

- um cliente que ficou 2 horas pagou R\$ 11,00;
- outro cliente, que ficou 4 horas, pagou R\$ 17,00.

Com base nessas informações, faça o que se pede.

a) Escreva o sistema de equações que representa essa situação.

$$\begin{cases} x + 2y = 11 \\ x + 4y = 17 \end{cases}$$

b) Determine o valor da taxa fixa e o valor cobrado por hora.

A taxa fixa é R\$ 5,00, e o valor por hora é R\$ 3,00.

Seja:

- x = taxa fixa (em reais)
- y = valor cobrado por hora (em reais):

Temos:
$$\begin{cases} x + 2y = 11 \\ x + 4y = 17 \end{cases} \rightarrow -2y = -6 \rightarrow y = 3 \text{ e } x = 5$$

Atividade 4

Os preços de ingressos para cinema são diferentes conforme os tipos: adulto e estudante. Sabendo que 2 ingressos de adulto e 3 de estudante custam R\$ 82,00, e 3 ingressos de adulto e 2 de estudante custam R\$ 88,00, determine o preço de cada tipo.

O ingresso de adulto é R\$ 20,00, e o de estudante é R\$ 14,00.

Escrevendo o sistema:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 82 \\ 3x + 2y = 88 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 6x + 9y = 246 \\ -6x - 4y = -176 \end{cases} \rightarrow 5y = 70 \rightarrow y = 14 \text{ e } x = 20$$

Atividade 5

(UFU 2023) Um grupo de jovens se uniu para participar de um evento religioso durante um final de semana. No total, o grupo era composto por h meninos e m meninas. Para fortalecer os laços de amizade, ao longo do evento, ficou combinado que todos iriam se dirigir aos demais como irmãos e irmãs. Considerando que cada menino tem um número de irmãos igual ao triplo do seu número de irmãs, e que cada menina tem um número de irmãos igual a $3,\bar{6}$ vezes o seu número de irmãs, o número de jovens do grupo é igual a:

Sugestão: converta inicialmente a dízima periódica $3,\bar{6} = 3,6666\dots$ em uma fração racional.

a) 24

b) 20

c) 33

d) 29

Do enunciado, temos que:

$$\begin{cases} h-1=3m \\ h=3,\bar{6}(m-1) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} h=3m+1 \\ h=\left(3+\frac{6}{9}\right)(m-1) \end{cases} \rightarrow 3m+1=\frac{11}{3}m-\frac{11}{3} \rightarrow \frac{2}{3}m=\frac{14}{3} \rightarrow m=7 \text{ e } h=22$$

Logo: $m + h = 29$.

AULA 30

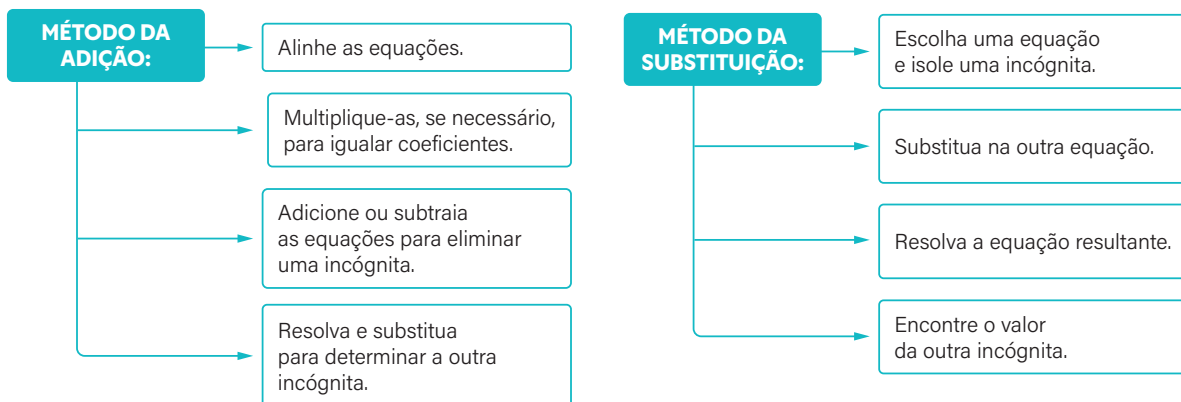
REVISÃO: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS – PARTE 2

Resumo

Um sistema de equações é um conjunto de duas ou mais equações com incógnitas, que devem ser verdadeiras ao mesmo tempo. A solução do sistema com duas equações e duas incógnitas, quando existe, é representada por um par ordenado (x, y) que torna verdadeiras as equações do sistema. Cada equação do sistema representa uma reta no plano cartesiano.

A solução do sistema é o ponto onde essas duas retas se cruzam (intersecção), pois esse ponto satisfaz as duas equações.

Métodos de resolução:



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Atividade 2:

1ª) Da primeira equação, isolamos x : $x = 5 - 3y$

2ª) Substituímos $x = 5 - 3y$ em $2x - y = 3$: $2(5 - 3y) - y = 3 \rightarrow 10 - 6y - y = 3 \rightarrow 10 - 7y = 3$
 $\rightarrow -7y = 3 - 10 \rightarrow -7y = -7 \rightarrow y = 1$

3ª) Substituímos $y = 1$ na primeira equação:

$x + 3y = 5 \rightarrow x + 3 \cdot 1 = 5 \rightarrow x + 3 = 5 \rightarrow x = 5 - 3 \rightarrow x = 2$

Assim, a solução do sistema é o par ordenado $(2, 1)$.

Exercícios

Atividade 1

Resolva o sistema de equações do 1º grau $\begin{cases} x + y = 10 \\ 2x - y = -4 \end{cases}$

Atividade 2

Resolva o sistema de equações do 1º grau $\begin{cases} x + 3y = 5 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$

Atividade 3

(SAEB 2011) Um teste é composto por 20 questões classificadas em verdadeiras ou falsas. O número de questões verdadeiras supera o número de questões falsas em 4 unidades. Sendo x o número de questões verdadeiras e y o número de questões falsas, o sistema associado a esse problema é:

a) $\begin{cases} x - y = 20 \\ x = 4 - y \end{cases}$ • O enunciado diz: um teste tem 20 questões: x verdadeiras e y falsas.

b) $\begin{cases} x - y = 20 \\ y = 4x \end{cases}$ • O número de questões verdadeiras supera o número de falsas em 4 unidades.

c) $\begin{cases} x + y = 20 \\ x = 4y \end{cases}$

d) $\begin{cases} x + y = 20 \\ x - y = 4 \end{cases}$

Traduzindo para equações:

• o total de questões é 20: $x + y = 20$;

• o número de questões verdadeiras supera o número de falsas em 4: $x - y = 4$.

O sistema correto é $\begin{cases} x + y = 20 \\ x - y = 4 \end{cases}$

Atividade 4

(SARESP 2009) Considere o sistema de equações: $\begin{cases} 6x - y = 2 \\ x + y = 5 \end{cases}$

O valor do produto $x \cdot y$ é igual a:

a) 4

b) 6

c) 8

d) 10

Resolvendo o sistema pelo método da adição:

$$\begin{cases} 6x - y = 2 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

$$6x + x - y + y = 2 + 5$$

$$7x = 7 \rightarrow x = 1$$

$$\text{Assim: } 1 + y = 5 \rightarrow y = 4$$

$$\text{Calcularemos o produto } x \cdot y = 1 \cdot 4 = 4$$

AULA 31

AULA DE REVISÃO: VALOR NUMÉRICO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

Exercícios

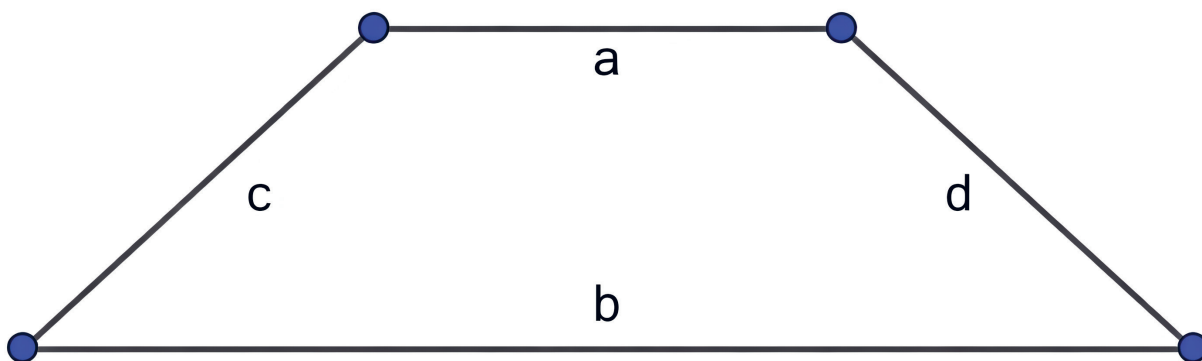


$$2a - 3b = 2(-3) - 3\left(\frac{5}{2}\right) = -6 - \frac{15}{2} = -\frac{27}{2} \Rightarrow \frac{2a - 3b}{c} = \frac{-\frac{27}{2}}{-\frac{1}{2}} = 27$$

$$4b - a = 4\left(\frac{5}{2}\right) - (-3) = 10 + 3 = 13 \Rightarrow \frac{4b - a}{2c} = \frac{13}{2\left(-\frac{1}{2}\right)} = \frac{13}{-1} = -13$$

$$E = 27 - 13 = 14$$

- 1 Encontre o valor numérico de $4a - 3b$ para $a = 5$ e $b = 2$. Lembre-se de substituir os valores nas variáveis. $4 \cdot 5 - 3 \cdot 2 = 20 - 6 = 14$
- 2 Identifique as variáveis e o termo independente em $7x + 3y - 5$. **Variáveis:** x e y . **Termo independente:** -5 .
- 3 Calcule o valor numérico da expressão: $E = \frac{2a - 3b}{c} + \frac{4b - a}{2c}$ considerando os valores $a = -3$, $b = \frac{5}{2}$ e $c = -\frac{1}{2}$.
- 4 O perímetro de uma figura geométrica é a soma das medidas de todos os seus lados. Sabe-se que o trapézio a seguir tem as seguintes medidas representadas por: $a = x$, $b = x + 2$, $c = 3$, $d = 4$.



Calcule o seu perímetro para $x = 5$ cm.

$$P = 2x + 9, \text{ substituindo } x = 5 \text{ temos } P = 19.$$

- 5 Uma escola quer montar uma horta pedagógica no formato retangular para que os estudantes plantem verduras e legumes. Os estudantes mediram os comprimentos e notaram que o lado menor mede x metros e o maior mede o dobro do menor mais 15 metros. Para $x = 3$ qual é, em metros quadrados, a área da horta?

a) 48

b) 63

Sabendo que: lado menor = x e lado maior = $2x + 15$, $A = x \cdot (2x + 15)$. Substituindo x por 3 na expressão, temos que a área é 63 m^2 .

c) 45

d) 90

- 6 Um caminhão consome 0,4 litro de diesel por quilômetro rodado. Durante uma viagem, o motorista percebeu que, por causa do peso da carga, o consumo aumentou em 15%.

- a) Escreva uma expressão algébrica que represente o consumo total C (em litros) em função da distância percorrida d , considerando o aumento no consumo.
- b) Calcule o consumo total se o caminhão percorreu 250 km.
- c) Sabendo que o preço do litro do diesel é R\$ 6,16, determine o custo total da viagem.
- d) Compare com o consumo sem o aumento e explique, em uma frase, o impacto percentual no gasto total.

a) Consumo original: $C = 0,4d$

Com aumento de 15%: $C = 0,4d \cdot 1,15 = 0,46d$

b) Para $d = 250$:

$C = 0,46 \cdot 250 = 115$ litros

c) Custo: $115 \cdot \text{R\$ } 6,16 = \text{R\$ } 708,40$

d) Sem o aumento, o consumo seria $0,4 \cdot 250 = 100$, isto é 100 litros.

Já o custo seria de $100 \cdot (\text{R\$ } 6,16) = \text{R\$ } 616,00$.

O gasto aumentou 15%, confirmando o impacto direto do aumento no consumo.

AULA 32

AULA DE REVISÃO: SIMPLIFICAÇÃO DE EXPRESSÕES ALGÉBRICAS

Na prática



Atividade 1

Simplifique as expressões algébricas.

a) $4x + 7x - 3x + 2$

a) $(4x + 7x - 3x) + 2 = 8x + 2$

b) $5x - 9x - 2x + 3$

b) $(5x - 9x - 2x) + 3 = -6x + 3$

c) $6x + 5x + x - 5$

c) $(6x + 5x + x) - 5 = 12x - 5$

Atividade 2

Simplifique e escreva na forma reduzida as expressões algébricas a seguir.

a) $3a - 2b + 5a + 4b - a$

a) $(3a + 5a - a) + (-2b + 4b) = 7a + 2b$

b) $6f + 2g + 8g - 13f$

b) $(6f - 13f) + (2g + 8g) = -7f + 10g$

c) $9x + 6y + 3x + 4y - 8x$

c) $(9x + 3x - 8x) + (6y + 4y) = 4x + 10y$

Atividade 3

Simplifique as expressões algébricas.

a) $2(3x - 5) + 4(x + 2) - 3x$

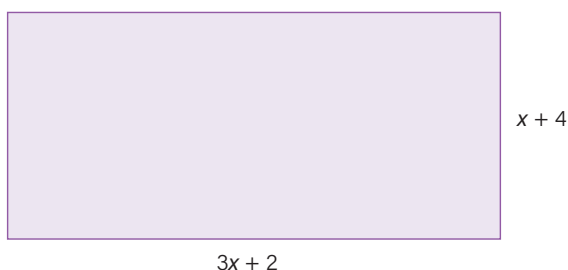
b) $5(3a - b) - 3(a + 6) + 8a$

a) $6x - 10 + 4x + 8 - 3x = (6x + 4x - 3x) + (-10 + 8) = 7x - 2$

b) $15a - 5b - 3a - 18 + 8a = (15a - 3a + 8a) + (-5b) + (-18) = 20a - 5b - 18$

Atividade 4

O comprimento de um retângulo mede $3x + 2$ cm e sua largura mede $x + 4$ cm.



Qual expressão representa o **perímetro** desse retângulo em centímetros? Simplifique a expressão final.

a) $4x + 6$

c) $8x + 6$

b) $8x + 12$

d) $4x + 12$

$$2(3x + 2) + 2(x + 4) = 6x + 4 + 2x + 8 = 8x + 12$$

Atividade 5

Na horta da escola há dois canteiros retangulares que serão cercados com tela.

- O primeiro canteiro tem comprimento de $4x + 2$ metros e largura de $2x - 1$ metros.
- O segundo canteiro tem comprimento de $3x - 1$ metros e largura de $x + 3$ metros.

O jardineiro quer cercar cada canteiro separadamente e depois comparar qual dos dois exige mais tela.

- a) Obtenha, na forma simplificada, a expressão algébrica que representa o perímetro de cada canteiro.
- b) Para $x = 2$, verifique qual canteiro exige mais tela e calcule o total necessário para cercar os dois canteiros.

a) Canteiro 1: $12x + 2$

Canteiro 2: $8x + 4$

b) Canteiro 1: $12 \cdot 2 + 2 = 24 + 2 = 26$

Canteiro 2: $8 \cdot 2 + 4 = 16 + 4 = 20$

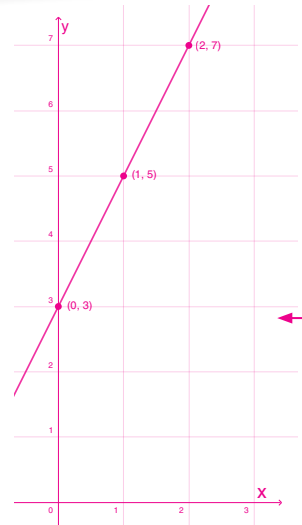
O canteiro 1 exige mais tela para ser cercado.

Total: 46 metros.

AULA 33

AULA DE REVISÃO: RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES POLINOMIAIS DO 1º GRAU

Exercícios



1 Resolva as equações.

- a) $2x + 7 = 15$ $2x + 7 = 15 \rightarrow 2x = 15 - 7 \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$
- b) $3x - 8 = 10$ $3x - 8 = 10 \rightarrow 3x = 10 + 8 \rightarrow 3x = 18 \rightarrow x = 6$
- c) $5x + 2 = 3x + 10$ $5x + 2 = 3x + 10 \rightarrow 5x - 3x = 10 - 2 \rightarrow 2x = 8 \rightarrow x = 4$

2 Em uma escola, o professor de Matemática propôs uma atividade de arrecadação de alimentos. *A turma do 8º B arrecadou 20 kg, e a turma do 8º A arrecadou 45 kg.*

$$x + (2x + 5) = 65 \rightarrow 3x + 5 = 65 \rightarrow 3x = 65 - 5 \rightarrow 3x = 60 \rightarrow x = 20$$

A turma do 8º A arrecadou 5 kg a mais que o dobro da quantidade arrecadada pela turma do 8º B. Juntas, as duas turmas arrecadaram 65 kg de alimentos.

Quantos quilogramas de alimentos cada turma arrecadou?

3 Um trabalhador ganha R\$ 50,00 por dia e já recebeu R\$ 100,00 adiantados. Quanto ele precisará trabalhar para receber R\$ 300,00 ao todo?

a) Elabore uma equação que represente a situação. $50x + 100 = 300$

b) Obtenha a solução da equação correspondente.

O trabalhador precisa trabalhar 4 dias. $50x = 300 - 100 \rightarrow 50x = 200 \rightarrow x = 4$

4 A equação a seguir representa uma relação entre duas quantidades:

$$y = 2x + 3$$

a) Represente no plano cartesiano a reta correspondente a equação.

b) Responda: se $x = 5$, qual será o valor de y ?

a) Três valores simples para x : 0, 1 e 2. Cálculo dos valores correspondentes de y :

Para $x = 0$: $y = 2(0) + 3 = 0 + 3 = 3$. Par ordenado: (0, 3).

Para $x = 1$: $y = 2(1) + 3 = 2 + 3 = 5$. Par ordenado: (1, 5).

Para $x = 2$: $y = 2(2) + 3 = 4 + 3 = 7$. Par ordenado: (2, 7).

b) $x = 5$: $y = 2(5) + 3 = 10 + 3 = 13$. Par ordenado: (5, 13).

AULA 34

AULA DE REVISÃO: SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

Exercícios resolvidos



- 1 Em uma cesta há 10 frutas, entre maçãs e bananas. Sabe-se que há 2 maçãs a mais que bananas. Quantas maçãs e quantas bananas há?

1º Representando as incógnitas:

- $x \rightarrow$ número de maçãs;
- $y \rightarrow$ números de bananas.

2º Interpretando por meio de um sistema:
$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

3º Adicionando as duas equações: $(x + y) + (x - y) = 10 + 2 \rightarrow 2x = 12 \rightarrow x = 6$.

4º Obtendo o valor de y : $x - y = 2 \rightarrow 6 - y = 2 \rightarrow 6 - 2 = y \rightarrow y = 4$.

Logo, na cesta há 6 maçãs e 4 bananas.

- 2 João tem 6 anos a mais que Maria. A soma das idades deles é 30 anos. Quantos anos têm João e Maria?

1º Representando as incógnitas:

- $x \rightarrow$ idade de João;
- $y \rightarrow$ idade de Maria.

2º Interpretando por meio de um sistema:
$$\begin{cases} x = y + 6 \\ x + y = 30 \end{cases}$$

3º Substituindo $x = y + 6$ na segunda equação: $(y + 6) + y = 30 \rightarrow 2y + 6 = 30 \rightarrow 2y = 24 \rightarrow y = 12$.

4º Obtendo x : $x = y + 6 = 12 + 6 = 18$.

João tem 18 anos, e Maria tem 12 anos.

Exercícios

1.

$$\begin{cases} x + y = 15 \\ 2x = y \end{cases} \rightarrow x = 5 \text{ e } y = 10$$

2. A turma A tem 30 alunos, e a turma B tem 22 alunos.

$$\begin{cases} x + y = 52 \\ x = y + 8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y = 52 \\ x - y = 8 \end{cases} \rightarrow x = 30 \text{ e } y = 22$$

- 1 Um número adicionado a outro resulta em 15. O dobro do primeiro número é igual ao segundo. Determine os dois números.
- 2 Em uma escola, o total de alunos em duas turmas é 52. Sabe-se que a turma A tem 8 alunos a mais que a turma B. Quantos alunos há em cada turma?
- 3 (IFSC) Um cinema recebeu R\$ 663,00 (seiscentos e sessenta e três reais) pela venda de ingressos (entrada), durante uma única sessão.

Nessa sessão, o número de ingressos vendidos para adultos foi o triplo do número de ingressos vendidos para crianças. O ingresso para adulto custava R\$ 12,00 (doze reais) e o das crianças R\$ 3,00 (três reais). Considere que x seja o número de ingressos vendidos para os adultos e y , o número de ingressos vendidos para as crianças.

Assinale a alternativa que expressa corretamente a equação que permite determinar o número de ingressos vendidos para crianças, bem como para os adultos.

a) $\begin{cases} x = y + 3 \\ 12x + 3y = 663 \end{cases}$

b) $\begin{cases} x = 3y \\ x + y = 663 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x = y + 3 \\ x + y = 663 \end{cases}$

d) $\begin{cases} x = 3y \\ 12x + 3y = 663 \end{cases}$

e) $\begin{cases} x = 3y \\ 3x + 12y = 663 \end{cases}$

O número de ingressos vendidos para adultos foi o triplo do número de ingressos vendidos para crianças $\rightarrow x = 3y$.

O total arrecadado foi 663 reais $\rightarrow 12x + 3y = 663$.

- 4 (CMRJ) Um casal de feirantes está em sua barraca fazendo cálculos com o peso das frutas. Descobriram que 3 melões e 8 mangas pesam, ao todo, 5 000 gramas. Admitindo-se que as frutas de mesmo tipo tenham o mesmo peso, se um melão pesa tanto quanto 4 mangas, quanto pesa cada melão?

a) 250 g.

b) 1 kg.

c) 0,85 kg.

d) 900 g.

e) 0,75 kg.

$$\begin{cases} 3x + 8y = 5\,000 \\ x = 4y \end{cases} \rightarrow x = 1000\text{g} = 1\text{ kg}$$

AULA
35

REVISÃO: RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS

Resumo



O que é um sistema de equações do 1º grau?

Conjunto de equações com duas ou mais incógnitas que representam condições do mesmo problema.

Método de resolução	O que se faz	Quando usar
Substituição	Isolar uma incógnita e substituí-la na outra equação	Quando for mais simples isolar uma das incógnitas.
Adição	Adicionar ou subtrair equações para eliminar uma das incógnitas	Quando nas duas equações uma mesma incógnita apresenta coeficientes opostos.
Gráfico	Interpretação geométrica das equações do sistema.	Quando é desejável interpretar e visualizar a solução

Na prática

Seja:

$p \rightarrow$ número de caixas pequenas (2 canetas);

$g \rightarrow$ número de caixas grandes (3 canetas).

Frases traduzidas:

- total de caixas: $p + g = 30$;
- total de canetas: $2p + 3g = 74$.

$$\text{Sistema: } \begin{cases} p + g = 30 \\ 2p + 3g = 74 \end{cases}$$

Atividade 1

Uma fábrica empacota canetas em dois tipos de caixas: pequenas, com 2 canetas cada, e grandes, com 3 canetas cada. Foram usadas 30 caixas ao todo e o número total de canetas empacotadas foi 74. Quantas caixas grandes foram usadas?

Da primeira equação: $p = 30 - g$.

Substituindo na segunda: $2(30 - g) + 3g = 74 \rightarrow 60 - 2g + 3g = 74 \rightarrow 60 + g = 74 \rightarrow g = 14$.

Atividade 2

No cinema, o ingresso de adulto custa R\$ 10,00 e o de criança custa R\$ 6,00. Num dia, foram vendidos 80 ingressos e arrecadados R\$ 700.

Quantos ingressos de cada tipo foram vendidos?

a) 50 ingressos para adultos e 30 ingressos para crianças.

b) 55 ingressos para adultos e 25 ingressos para crianças.

c) 40 ingressos para adultos e 40 ingressos para crianças.

d) 45 ingressos para adultos e 35 ingressos para crianças.

e) 60 ingressos para adultos e 20 ingressos para crianças.

Seja:

$a \rightarrow$ número de ingressos de adultos (R\$ 10);

$c \rightarrow$ número de ingressos de crianças (R\$ 6).

$$\text{Temos o sistema: } \begin{cases} a + c = 80 \\ 10a + 6c = 700 \end{cases}$$

Da primeira equação: $c = 80 - a$.

Substituindo na segunda equação:

$$10a + 6(80 - a) = 700.$$

$$\rightarrow 10a + 480 - 6a = 700 \rightarrow 4a + 480 = 700 \rightarrow$$

$$4a = 220 \rightarrow a = 55.$$

$$\text{Então: } c = 80 - 55 = 25$$

Atividade 3

Marco Aurélio está entediado em sua fazenda e resolveu contar todos os porcos e galinhas que possui. Em seguida, contou todas as patas desses animais. De acordo com sua contagem, na fazenda há 20 animais e 54 patas.

Qual é o número de porcos e o número de galinhas da fazenda?

a) 7 porcos e 13 galinhas.

b) 9 porcos e 11 galinhas.

c) 10 porcos e 10 galinhas.

d) 11 porcos e 9 galinhas.

e) 13 porcos e 7 galinhas.

Seja:

$p \rightarrow$ número de porcos (4 patas);

$g \rightarrow$ número de galinhas (2 patas).

$$\text{Sistema: } \begin{cases} p + g = 20 \\ 4p + 2g = 54 \end{cases}$$

Da primeira equação: $g = 20 - p$.

$$\text{Substituindo na segunda: } 4p + 2(20 - p) = 54 \rightarrow 4p + 40 - 2p = 54.$$

$$\rightarrow 2p = 14 \rightarrow p = 7.$$

$$\text{Então: } g = 20 - p \rightarrow g = 20 - 7 = 13$$

Atividade 4

(SARESP) As questões de uma prova são avaliadas por pontos, de modo que um acerto vale 5 pontos positivos e um erro vale três pontos negativos. Em uma prova com 30 questões, Mirella fez 54 pontos. Quantas questões Mirella acertou? Para resolver o problema, o professor denominou x e y ao número de questões acertadas e erradas por Mirella, respectivamente, e pediu aos alunos que escrevessem o sistema de equações que conduz à solução do problema. Assinale a alternativa que mostra corretamente o sistema de equações pedido pelo professor.

a)
$$\begin{cases} x + y = 30 \\ 5x + 3y = 54 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x - y = 30 \\ 5x - 3y = 54 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} x + y = 30 \\ 5x - 3y = 54 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} x - y = 30 \\ 5x + 3y = 54 \end{cases}$$

Questões corretas: x

Questões incorretas: y

Total de questões: 30

$x + y = 30$

Acertos: $5x$

Erros: $-3y$

Pontos de Mirella: 54

$5x - 3y = 54$

$$\begin{cases} x + y = 30 \\ 5x - 3y = 54 \end{cases}$$

CADERNO DE EXERCÍCIOS

Língua Portuguesa

Gênero anúncio publicitário

2. O anúncio B é mais conciso, porque comunica ideias centrais em poucas palavras e fala diretamente ao leitor. Já o anúncio A alonga a mensagem com detalhes de processo, o que não é necessário para um texto publicitário conciso. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 1

1 (SARESP 2014 - Adaptada)



OBSERVATÓRIO DO CÓDIGO FLORESTAL, [s.d.]. Campanha #BastaSerHumano.

Na campanha, vemos a fusão da linguagem verbal com a não verbal:

- a) nas árvores que ocupam o lado direito da imagem, em contraste com os troncos empilhados à esquerda.
- b) na apresentação de uma frase com o verbo "basta", colocada ao lado de troncos empilhados de madeira.
- c) nas duas últimas sílabas da palavra "desmatar", cujas letras apresentam, como desenho de fundo, contornos que lembram marcas em troncos serrados.
- d) no destaque à hashtag "#bastaserhumano", em alusão à importância da luta contra o desmatamento ilegal.

2 Dois anúncios foram criados para o mesmo produto:

- Anúncio A: "Nosso produto é produzido com a mais alta tecnologia e passa por diversos processos para garantir qualidade superior ao consumidor."
- Anúncio B: "Tecnologia e qualidade que você merece."

Em relação à concisão, pode-se afirmar que:

- a) o anúncio A é mais conciso, porque é mais detalhado.
- b) o anúncio B é mais conciso, pois transmite muito em poucas palavras.
- c) o anúncio A e o anúncio B apresentam o mesmo grau de concisão.
- d) o anúncio B não é conciso, pois deixa a mensagem incompleta.

Leitura: figuras de linguagem

Aula 2

1 Nos enunciados publicitários a seguir, assinale a alternativa incorreta.

1. A composição visual ajuda a ressaltar a palavra "matar" contida na palavra "desmatar", construindo o sentido de destruição atrelado ao desmatamento. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2. A frase “Seu cartão é um escudo contra imprevistos” apresenta o cartão como escudo sem usar “como” ou “parece”, criando um sentido simbólico de proteção. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

a) “Um abraço em forma de chocolate.” (Metáfora)

b) “Nosso alarme grita por você.” (Personificação)

c) “Sinal que nunca termina.” (Hipérbole)

d) “A força do sabão é como um leão.” (Metáfora)

1. A frase “A força do sabão é como um leão” compara usando “como”, o que caracteriza comparação, e não metáfora. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2 No trecho “Seu cartão é um escudo contra imprevistos”, assinale o recurso de linguagem.

a) Metáfora, porque compara “cartão” com “escudo” para sugerir proteção.

b) Personificação, porque o cartão fala com o cliente.

c) Hipérbole, porque promete duração infinita do serviço.

d) Comparação, porque usa “como” para aproximar cartão e escudo.

Leitura: comparação de notícias

Aula 3

1 Uma característica importante da notícia é a objetividade. O modo de escrever, no entanto, pode variar entre a impressa e a digital. Sobre esse aspecto, assinale a afirmativa correta.

a) A notícia impressa apresenta texto, imagem e gráfico, enquanto a notícia digital pode usar diferentes recursos, como imagens dinâmicas, vídeos e links.

b) A notícia impressa utiliza links clicáveis, enquanto a notícia digital utiliza apenas imagens fixas.

c) A notícia impressa possibilita leitura não linear, enquanto a notícia digital segue um único fluxo.

d) A notícia impressa oferece atualização em tempo real, enquanto a notícia digital permanece estática.

A notícia impressa apresenta texto, imagem e gráfico em formato fixo, enquanto a digital pode reunir vários recursos dinâmicos (imagem, áudio, vídeo, links). Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2 Sobre a escolha de palavras nas duas manchetes, conclui-se que:

Chimpanzés são capazes de juntar sons para formar linguagem complexa, aponta estudo

Pesquisadores analisaram comunicação de chimpanzés considerados ‘primos’ dos humanos e descobriram sinais de linguagem complexa, que antes se acreditava ser exclusiva das pessoas.

Por **Redação g1**

07/04/2025 10h08 · Atualizado há 5 meses

Notícia 1

Bonobos conseguem se comunicar de maneira semelhante à dos humanos, descobre estudo

Frases usadas por esse símios em situações sociais têm significados que vão além da soma de suas partes

Por **O GLOBO — São Paulo**

04/04/2025 10h34 · Atualizado há 4 meses

Notícia 2

- a) o termo “chimpanzés” é mais específico, enquanto “bonobos” é mais abrangente.
- b)** a expressão “linguagem complexa” sugere sofisticação, enquanto “maneira semelhante” indica aproximação.
- c) o verbo “aponta” transmite ideia de descoberta surpreendente, enquanto “descobre” sugere hipótese.
- d) a expressão “são capazes” indica dúvida, enquanto “conseguem” transmite certeza.

A expressão “linguagem complexa” transmite uma ideia de sofisticação para o que os animais fazem, enquanto “maneira semelhante” marca apenas aproximação/comparação com os humanos (não igualdade). Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

1. A frase original está no pretérito perfeito do indicativo. Ao passar para a voz passiva analítica, o tempo verbal deve ser mantido. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Tópico gramatical: vozes ativa e passiva

Aula 4

1 (IVIN 2025)

Empresas abandonaram o home office? Modalidade perde espaço ao presencial

O home office ganhou força na pandemia da covid-19 e parecia ter vindo para ficar. Mas, agora, parece estar com os dias contados – ou, pelo menos, dando espaço para o modelo híbrido. [...]

“À medida que a empresa crescia, nós percebemos o desafio relacionado à comunicação entre os setores e a interação do time também. Não houve uma queda drástica na produtividade (com o home office), mas sentimos que alguns pontos poderiam ser aprimorados para garantir um ambiente de trabalho mais dinâmico e colaborativo. Observamos que, ao estarmos fisicamente juntos, a comunicação se tornou mais clara, a colaboração entre os setores fluiu muito melhor e a concentração no trabalho também.”

Passando a oração “Empresas abandonaram o home office?” para a voz passiva analítica, a nova redação será:

- a) O home office é abandonado por empresas?
- b) O home office será abandonado por empresas?

- c) O home office foi abandonado por empresas?
- d) O home office seria abandonado por empresas?
- e) O home office fora abandonado por empresas?

2 (COTEC 2025 - Adaptado)



Analise as afirmativas a seguir, tendo em vista a estrutura linguística de composição do texto.

- I O termo “avião” foi usado como sujeito paciente da ação verbal “foi inventado”.
- II A locução verbal “foi inventado” indica que o verbo “inventar” está apassivado.
- III O termo “por um mineiro” exerce a função sintática de agente da passiva em “foi inventado”.
- IV A locução verbal “foi inventado” corresponderia à forma “inventou”, na voz ativa.
- V O termo “um mineiro” seria o agente da ação “inventou”, a qual estaria na voz ativa.

2. O termo “avião” funciona como sujeito paciente; a locução verbal “foi inventado” mostra o verbo “inventar” na voz passiva; a expressão “por um mineiro” exerce a função de agente da passiva; além disso, “inventou” é a forma ativa. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

1. Entre as frases apresentadas, constitui uma opinião do autor a frase "Sinais de seca brava, terrível!"; em que ele faz uso do adjetivo "terrível" para salientar como observa aquilo sobre o que fala. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Estão CORRETAS as afirmativas:

- a) I, II, III e IV, apenas
- b) I, II e IV, apenas
- c) II, III e V, apenas
- d) III, IV e V, apenas
- e) I, II, III, IV e V**

Leitura: fato e opinião

Aula 5

1 (SAEB 2011) Leia o texto a seguir.

No mundo dos sinais

Sob o sol de fogo, os mandacarus se erguem, cheios de espinhos. Mulungus e aroeiras expõem seus galhos queimados e retorcidos, sem folhas, sem flores, sem frutos.

Sinais de seca brava, terrível!

Clareia o dia. O boiadeiro toca o berante, chamando os companheiros e o gado.

Toque de saída. Toque de estrada. Lá vão eles, deixando no estradão as marcas de sua passagem.

Fonte: TV CULTURA/JORNAL DO TELECURSO.

A opinião do autor em relação ao fato comentado está em:

- a) "os mandacarus se erguem".
- b) "aroeiras expõem seus galhos".
- c) "Sinais de seca brava, terrível!"**
- d) "Toque de saída. Toque de estrada".

2 (CESGRANRIO 2021 - Adaptada)

Lições após um ano de ensino remoto na pandemia

No momento em que se tornam ainda mais complexas as discussões sobre a volta às aulas presenciais, o ensino remoto continua a ser a rotina de muitas famílias, atualmente.

Mas um ano sem precedentes na história veio acompanhado de lições inéditas para professores, alunos e estudiosos. Diante do pouco acesso a planos de dados ou a dispositivos, a alternativa de muitas famílias e professores tem sido se conectar regularmente via aplicativos de mensagens.

Uma pesquisa apontou que 83% dos professores mantinham contato com seus alunos por meio dos aplicativos de mensagens, muito mais do que pelas próprias plataformas de aprendizagem. Esse uso foi uma grande surpresa, mas é porque não temos outras ferramentas de massificação. A maior parte do ensino foi feita pelo celular e, geralmente, por um celular compartilhado (entre vários membros da família), o que é algo muito desafiador.

Outro aspecto a ser considerado é que, felizmente, mensagens direcionadas são uma forma relativamente barata de comunicação.

A importância de cultivar interações entre os estudantes, mesmo que eles não estejam no mesmo ambiente físico, também é uma forma de motivá-los e melhorar seus resultados. Recentemente, uma pesquisadora afirmou que "Aprendemos que precisamos dos demais: comparar estratégias, falar com alunos, com outros professores e dar mais oportunidades de trabalho coletivo, mesmo

2. A palavra “felizmente” expressa uma opinião positiva sobre as mensagens direcionadas serem uma forma barata de comunicação. Assim, o uso da palavra “felizmente” revela o ponto de vista do autor. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

que seja cada um na sua casa. Além disso, a pandemia ressaltou a importância do vínculo anterior entre escolas e comunidades”.

Embora seja difícil prever exatamente como o fechamento das escolas vai afetar o desenvolvimento futuro dos alunos, educadores internacionais estimam que estudantes da educação básica já foram impactados. É preciso pensar em como agrupar esses alunos e averiguar os que tiveram ensino mínimo ou nulo e decidir como enfrentar essa ruptura, com aulas ou encontros extras, com anos (letivos) de transição.

IDOETA, P. A. **8 lições após um ano de ensino remoto na pandemia.** Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/bbc/2021/04/24/8-licoes-apos-um-ano-de-ensino-remoto-napandemia.htm>. Acesso em: 21 jul. 2021. Adaptado.

O trecho em que a palavra destacada evidencia a opinião do autor do texto é:

- a) “...o ensino remoto continua a ser a rotina de muitas famílias, **atualmente**.” (parágrafo 1)
- b) “...tem sido se conectar **regularmente** via aplicativos de mensagens” (parágrafo 2)
- c) “A maior parte do ensino foi feita pelo celular e, **geralmente**, por um celular” (parágrafo 3)
- d) “...**felizmente**, mensagens direcionadas são uma forma relativamente barata de comunicação” (parágrafo 4)

Tópico gramatical: pontuação

Aula 6

- 1 (ACAFE 2024 - Adaptada) Considere o seguinte trecho do texto

Chega; parem de chorar, seus românticos molengas.

FABBRINI, Fernando. O amor que acaba. **O Tempo**, 26 set. 2024. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/opiniaio/fernando-fabbrini/2024/9/26/o-amor-que-acaba>. Acesso em: 22 set. 2025. Adaptado.

A pontuação no trecho acima desempenha diferentes funções. Assinale a alternativa correta sobre o uso do ponto e vírgula e da vírgula.

- a) O ponto e vírgula e a vírgula são usados de maneira incorreta no trecho, comprometendo a clareza da mensagem.
 - b) O ponto e vírgula foi utilizado para marcar uma pausa mais longa do que a vírgula, separando dois comandos com sentidos próximos.
 - c) A vírgula foi usada para indicar uma breve pausa de respiração, sem função sintática definida.
 - d) Ambos os usos destacam uma interrupção emocional, típica de textos com apelo narrativo, sem seguir regras formais de pontuação.
- 2 O ponto e vírgula pode ser usado para separar orações que mantêm relação de sentido ou para organizar

1. O ponto e vírgula foi utilizado para marcar uma pausa mais longa que a vírgula, separando dois comandos com sentidos próximos (“Chega” e “parem de chorar”). Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2. O ponto e vírgula foi usado de forma adequada ao separar duas orações independentes e relacionadas. Esse uso está de acordo com a norma-padrão da língua.

enumerações complexas. Assinale a alternativa em que o sinal foi empregado corretamente.

- a) O time jogou bem no primeiro tempo, marcou dois gols; e comemorou a vitória no final.
- b)** O projeto foi apresentado aos professores; os alunos, contudo, não se mostraram interessados.
- c) A receita pedia: farinha peneirada, açúcar cristal; e ovos grandes.
- d) O cinema estava cheio; mas conseguimos bons lugares.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 8

- 3 (FUNDEP 2025) Analise o uso dos parênteses no texto a seguir.

Aracaju, a cidade onde nós morávamos no fim da década de 40, começo da de 50, era a orgulhosa capital de Sergipe, o menor estado brasileiro (mais ou menos do tamanho da Suíça).

RIBEIRO, J. U. **Memórias de livros**. Disponível em: <https://contobrasileiro.com.br/memoria-de-livros-cronica-dejoao-ubaldo-ribeiro/>. Acesso em: 23 jan. 2024. Fragmento

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Considerando o contexto em que foram empregados, os parênteses, nesse texto, têm a função de:

- a)** fornecer uma informação complementar sobre o tamanho do estado do Sergipe, comparando-o ao da Suíça.

3. Os parênteses foram usados para acrescentar uma informação complementar. Esse dado não é essencial para entender o texto principal, mas serve como detalhe explicativo.

- b) elucidar uma informação essencial para a compreensão do texto, sobre o tamanho da cidade de Aracaju.
- c) comprovar que Sergipe é um estado de grande importância, superando, em tamanho, a Suíça.
- d) esclarecer que a cidade de Aracaju, capital de Sergipe, apresenta tamanho aproximado ao da Suíça.

- 4 (OBJETIVA 2025) Na frase, as aspas foram utilizadas para: O termo “bullying” tem origem na língua inglesa, sendo derivado da palavra “bully”.

- a) suprimir palavras.
- b) separar as orações.
- c)** destacar a expressão.
- d) indicar uma enumeração.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 5 (IGEDUC 2025) Os dois-pontos (:) marcam uma sensível suspensão da voz numa frase não concluída.

Em “O desejo da maioria dos brasileiros é um só: ter melhores condições de vida”, os dois-pontos foram usados para:

- a) anunciar uma citação.
- b) anunciar a fala do personagem.
- c)** anunciar uma explicação.
- d) anunciar uma enumeração.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

266 4. As aspas foram usadas para destacar a palavra “bullying”, evidenciando que se trata de um termo estrangeiro em uso especial no texto.

5. Os dois-pontos foram usados para anunciar a explicação do que é “o desejo da maioria dos brasileiros”, ou seja, “ter melhores condições de vida”.

6. O uso das aspas justifica-se por estar apresentando a citação direta das palavras da mineradora, conforme destacadas no trecho.

Aula 26

6 No trecho, o emprego de aspas se justifica pelo fato de:

- a) a informação apresentada ser bastante relevante para a população local. *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
- b) representar a fala literal da mineradora, sendo uma citação.
- c) mostrar, no discurso indireto, como a mineradora se referiu ao evento.
- d) apresentar diversos discursos, tais como o do autor e o da mineradora.

7 O trecho "A barragem Forquilha V, localizada na mina de Fábrica, em Ouro Preto, na região Central de Minas Gerais, entrou em situação de alerta" pode ser reescrito, sem mudar seu sentido, como "A barragem Forquilha V, localizada na mina de Fábrica (Ouro Preto, região Central de Minas Gerais), entrou em situação de alerta."

- Verdadeiro
 Falso *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

Gênero artigo de opinião

Aula 7

1 (ENEM 2022 - Adaptada)

A educação sobre o consumo deve começar em casa

A boa educação para o consumo começa em casa. Os filhos não podem ser terceirizados para a escola ou para os avós. O ambiente como fator de influência precisa estar equilibrado para não causar

7. A reescrita mantém o sentido e apenas altera a forma de apresentar as informações complementares, sem modificar o conteúdo ou a função sintática dos termos.

danos. Só assim, o valor do bem, produto ou serviço poderá ser percebido por quem consome. A escola e os professores têm o seu papel, mas não se pode jogar a responsabilidade em cima de quem não a tem. Consumir com moderação tem de valer para tudo, não só para bebida. Afinal de contas: será que nós possuímos os bens ou os bens nos possuem?

MATTAR, H. In: *Correio Braziliense*, Economia, 18 jun. 2006. p. 6. Fragmento.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

O argumento que reforça a ideia "A boa educação para o consumo começa em casa" é:

- a) "Os filhos não podem ser terceirizados para a escola ou para os avós".
- b) "A escola e os professores têm o seu papel".
- c) "[...] moderação tem de valer para tudo".
- d) "[...] será que nós possuímos os bens ou os bens nos possuem?"

2 (ENEM 2022 - Adaptada) Leia o texto a seguir.

O complexo de falar difícil

O que importa realmente é que o(a) detentor(a) do notável saber jurídico saiba quando e como deve fazer uso desse português versão 2.0, até porque não tem necessidade de alguém entrar numa padaria de manhã com aquela cara de sono falando o seguinte: "Por obséquio, Vossa Senhoria teria a hipotética possibilidade

2. O autor critica o uso excessivo e desnecessário de uma linguagem rebuscada em situações que não requerem complexidade, como a compra de pão na padaria.

de estabelecer com minha pessoa uma relação de compra e venda, mediante as imposições dos códigos Civil e do Consumidor, para que seja possível a obtenção de 10 pãezinhos em temperatura estável para que a relação pecuniária no valor de R\$ 5,00 seja plenamente legítima e capaz de saciar minha fome matinal?!”

O problema é que temos uma cultura de valorizar quem demonstra ser inteligente ao invés de valorizar quem é. Pela nossa lógica, todo mundo que fala difícil tende a ser mais inteligente do que quem valoriza o simples, e 99,9% das pessoas que estivessem na padaria iriam ficar boquiabertas se alguém fizesse uso das palavras que eu disse acima em plenas 7 da manhã em vez de dizer: “Bom dia! O senhor poderia me vender cinco reais de pão francês?”

Agora entramos na parte interessante: o que realmente é falar difícil? Simplesmente fazer uso de palavras que a maioria não faz ideia do que seja é um ato de falar difícil? Eu penso que não, mas é assim que muita gente age. Falar difícil é fazer uso do simples, mas com coerência e coesão, deixar tudo amarradinho gramaticalmente falando. Falar difícil pode fazer alguém parecer inteligente, mas não por muito tempo. É claro que em alguns momentos não temos como fugir do português rebuscado, do juridiquês propriamente dito, como no caso de documentos jurídicos, entre outros.

ARAÚJO, H. Disponível em: <https://diariojurista.com.br>. Acesso em: 20 nov. 2021. Adaptado.

Nesse artigo de opinião, ao fazer uso de uma fala rebuscada no exemplo da compra do pão, o autor evidencia a importância de:

- a) se ter um notável saber jurídico.
- b) valorizar a inteligência do falante.
- c) falar difícil para demonstrar inteligência.
- d) adequar a linguagem à situação de comunicação.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Gênero editorial

Aula 9

- 1 (UNIRIO 2010 - Adaptada) Editorial é:
 - a) qualquer matéria publicada em jornal ou revista, independentemente do estilo e da forma.
 - b) texto que expressa a opinião do veículo diante dos fatos de maior repercussão no momento.
 - c) matéria factual desenvolvida por um jornalista que nela expressa a sua opinião.
 - d) relato essencialmente informativo que reproduz um fato ou acontecimento de grande impacto e interesse atual.
- 2 (IADES 2011 - Adaptada) Qual é a função do editorial?
 - a) Refletir a opinião do leitor, fazendo uma síntese das várias contribuições recebidas.

2. A função do editorial é apresentar a opinião oficial do jornal ou veículo de comunicação sobre um tema relevante, oferecendo uma análise crítica dos assuntos em questão.

- b) Refletir a opinião do público em geral, discorrendo sobre o assunto votado pela maioria em enquete.
- c) Fazer uma análise isenta dos fatos, sempre com base em dados estatísticos comprovados.
- d) Refletir a opinião do jornal sobre o tema em questão, incluindo análise e clarificação do tema.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Tópico gramatical: concordância verbal

Aula 10

1 (IGEDUC 2025) Assinale a alternativa em que a concordância verbal está CORRETA, de acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa:

- a) O projeto *BlueShore* e seus pesquisadores realiza estudos sobre os solos dos manguezais.
- b) Os manguezais brasileiros apresenta uma das maiores extensões globais desse ecossistema.
- c) A alteração no uso da terra comprometem a função de sumidouro de carbono dos manguezais.
- d) As condições geoquímicas dos solos influenciam a capacidade de sequestro de carbono.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2 (INSTITUTO CONSULPLAN 2023) Em relação à concordância verbal no contexto de números percentuais, analise os seguintes trechos:

1. O núcleo do sujeito é “condições” (plural), e o verbo “influenciam” também está no plural, mantendo a concordância verbal adequada.

- I “E ainda 75% dos trabalhadores concordariam em aumentar suas horas diárias de trabalho [...]”.
- II “[...] e somente 6% acham que a modalidade não funciona no país.”

Assinale a afirmativa que apresenta a justificativa correta quanto à concordância nas duas situações analisadas.

- a) Nas duas situações, o verbo pode ficar no singular ou no plural.
- b) Nas duas situações, os verbos deveriam permanecer no singular por terem números que indicam porcentagem como sujeitos, portanto, a concordância está incorreta.
- c) Na primeira situação, o verbo pode concordar com o número ou com o substantivo que se refere à porcentagem. Na segunda situação, o verbo deveria ficar no singular, pois não existe um substantivo explícito acompanhando a porcentagem.
- d) No trecho I, o verbo concorda com o substantivo mais próximo, “trabalhadores”, e com o percentual. No trecho II, devido à ausência de substantivo explícito acompanhando a porcentagem, é preciso fazer a concordância com o número percentual, portanto o verbo está corretamente flexionado no plural.

2. No trecho I, o verbo “concordariam” está no plural, estabelecendo relação com o substantivo “trabalhadores”. Já no trecho II, como não há substantivo explícito após a porcentagem, o verbo “acham” concorda diretamente com o número percentual (6%), também no plural, de acordo com a norma-padrão. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2. Os textos jornalísticos costumam ter frases curtas e objetivas (I), e a crônica, mesmo quando publicada em jornal, traz narrativas com marcas subjetivas do autor (III). Já a afirmativa II está incorreta, pois editoriais não são imparciais: eles expressam a opinião do veículo de comunicação.

Leitura: textos jornalísticos

Aula 11

1 (IBADE 2024 - Adaptada) Os textos jornalísticos têm como principal característica a integração entre o leitor e o jornal, e essa modalidade requer um tipo específico de linguagem, chamada linguagem jornalística. Assinale a alternativa que se refere a um dos preceitos que a linguagem jornalística deve seguir.

- a) A linguagem jornalística deve prezar por vocábulos eruditos.
- b)** O foco do texto deve ser a compreensão eficaz pelo leitor.
- c) As repetições são aliadas no processo de memorização daquilo que está sendo dito ou lido.
- d) As frases curtas devem ser evitadas para não "empobrecer o texto".

2 (IDHTEC 2019 - Adaptada) Sobre tipos de textos jornalísticos e suas principais características, considere as afirmativas a seguir.

- I No que se refere à sua estrutura gramatical, geralmente o texto jornalístico apresenta frases curtas e ideias sucintas, favorecendo, assim, a objetividade do texto.
- II Editoriais são opinativos e precisam ser imparciais, mas costumam ser bastante informativos.

III A crônica tem sua estrutura marcada por uma sequência de narrativas que possuem marcas subjetivas do autor do texto.

- a) I e II apenas.
- b) II e III apenas.
- c) II apenas.
- d)** I e III apenas.

Tópico gramatical: verbos

Aula 12

1 (FAU 2025 - Adaptada)

Jovem rouba ferramentas de cemitério e termina preso em Irati

Um homem foi detido pela Polícia Militar após furtar ferramentas em Irati, na segunda-feira (19). As ferramentas, que eram utilizadas na manutenção de um cemitério, foram recuperadas pela polícia.

Tudo começou quando um trabalhador do cemitério no bairro Colina Nossa Senhora das Graças foi até a delegacia por volta das 20h49. Ele informou que, após sair do local às 18h10, recebeu um aviso do guardião de que várias ferramentas, incluindo uma roçadeira, uma lavadora de pressão, duas furadeiras, uma lixadeira e uma caixa de chaves soquete, tinham sido furtadas.

1. O verbo 1“começou” indica uma ação já concluída em um momento definido do passado. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Segundo o homem, no início da tarde do mesmo dia, uma pessoa havia ido ao barracão e emprestado uma chave para consertar um veículo VW/Voyage. Depois, ele avistou esse carro nas proximidades do cemitério e começou a suspeitar de que esse indivíduo poderia ser o autor do furto.

A situação se complicou quando o trabalhador recebeu uma mensagem por um aplicativo informando que a pessoa do Voyage teria realmente furtado as ferramentas e que elas estariam em sua casa. Diante disso, a polícia foi até a residência indicada.

No local, os agentes avistaram o suspeito na porta da casa, mas ele tentou fugir. A esposa dele se apresentou à polícia e afirmou que as ferramentas estavam dentro do veículo que estava na garagem. Durante a busca no carro, a polícia encontrou a roçadeira, a lavadora de pressão, uma furadeira e a caixa de chaves soquete.

Após uma nova busca nas imediações, os policiais conseguiram localizar o homem, que confirmou ter cometido o furto. Ele alegou que havia vendido algumas das ferramentas a um comprador, que não sabia que eram roubadas. Depois de tomar conhecimento do furto, o comprador se dirigiu até a delegacia e devolveu os objetos, afirmando que nunca suspeitou da origem ilícita deles. O autor do furto e todas as ferramentas foram levados à 41ª Delegacia de Polícia Civil de Irati para as devidas providências.

Fonte: FOLHA DE NOROESTE.

Assinale a alternativa que apresente o tempo verbal do verbo em destaque no período: Tudo **começou** quando um trabalhador do cemitério no bairro Colina Nossa Senhora das Graças foi até a delegacia por volta das 20h49.

- a) Pretérito perfeito.
- b) Presente.
- c) Infinitivo.
- d) Imperativo.
- e) Futuro.

2 Leia a tirinha para responder à questão.



DAHMER, André. Novas tirinhas de André Dahmer transformam algoritmo em personagem intrometido. **Le Monde Diplomatique Brasil**, 10 nov. 2023. Disponível em: <https://diplomatique.org.br/novas-tirinhas-de-andre-dahmer-transformam-algoritmo-em-personagem-intrometido/>. Acesso em: 30 set. 2025.

No trecho da fala do segundo quadrinho – “Você precisa dar a sua opinião ainda hoje!” –, o verbo destacado está no presente do indicativo. Passando-o para o futuro do presente do modo indicativo, tem-se:

- a) Você **precisaria** dar a sua opinião ainda hoje!
- b) Se você **precisasse** dar a sua opinião ainda hoje!
- c) Você **precisava** dar a sua opinião ainda hoje!
- d) Você **precisará** dar a sua opinião ainda hoje!

2. O verbo “precisará” está no futuro do presente do indicativo, tempo que indica uma ação que ainda acontecerá. As demais alternativas estão em outros tempos ou modos verbais. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

3. O verbo “disse” está no pretérito perfeito do indicativo, pois indica uma ação já concluída no passado. Já o verbo “sente” está no presente do indicativo, pois mostra uma ação atual ou que acontece com frequência. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 14

3 (IFMT 2020 - Adaptada) Na frase: “Leônidas disse que sente prazer em trabalhar na escola”, os verbos destacados estão, respectivamente, no:

- a) pretérito perfeito e presente do indicativo.
- b) pretérito perfeito e infinitivo do indicativo.
- c) pretérito imperfeito e presente do indicativo.
- d) presente e pretérito do indicativo.
- e) pretérito perfeito e pretérito imperfeito do indicativo.

4 Leia a tirinha.



BECK, A. Armandinho. Tumblr, [s.d.]. Disponível em: <https://www.tumblr.com/tirasarmandinho>. Acesso em: 2 out. 2025.

Se, no lugar de “Faz três dias que sonho com pão de queijo!”, a fala fosse “sonhava com pão de queijo”, haveria mudança de sentido, porque:

- a) o pretérito imperfeito mostraria que a vontade ainda continua até hoje, ligada à ansiedade atual pela viagem.
- b) o pretérito imperfeito daria a ideia de um hábito antigo, mas que não acontece mais no presente.
- c) o uso do imperfeito faria perder o humor da tirinha, pois a expectativa pelo pão de queijo pareceria distante.
- d) o pretérito perfeito indicaria uma ação pontual já concluída, o que não corresponde ao contexto da tirinha.

Aula 16

Leia a tirinha para responder às questões 5, 6 e 7.



SILVA, Clara Gomes. JFP – Ler notícias. **Bichinhos de Jardim**, 2016. Disponível em: <https://bichinhosdejardim.com/jfp-ler-noticias/>. Acesso em: 7 out. 2025.

5. "Deveria" está no futuro do pretérito e indica uma ação possível, mas não concretizada, marcando tom de frustração e desânimo.

5 No trecho "Hoje eu deveria ler as notícias...", o verbo "deveria" expressa:

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- a) uma obrigação que certamente será cumprida.
- b) uma ação planejada para o futuro.
- c) uma possibilidade ou intenção não realizada.
- d) um desejo presente e insistente.

6 O título da tirinha, "Jornal Futuro do Pretérito", cria um efeito de humor principalmente porque:

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- a) associa o nome do jornal a um tempo verbal que indica fatos certos e planejados.
- b) ironiza o próprio tempo verbal, que expressa algo que poderia acontecer, mas não acontece.
- c) sugere que a personagem é uma repórter que sempre fala sobre o futuro.
- d) reforça a ideia de que as notícias tratam de previsões que se concretizaram.

7 Se, no primeiro quadrinho, o verbo "deveria" fosse substituído por "deverei", o que mudaria no sentido da fala da personagem?

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- a) Demonstraria confiança de que cumprirá o que planeja.
- b) Mostraria dúvida sobre o que acontecerá.
- c) Reforçaria que não gosta de ler as notícias.
- d) Expressaria arrependimento por não ter lido as notícias.

7. "Deverei" (futuro do presente) transmite certeza e intenção de agir, enquanto "deveria" (futuro do pretérito) revela indecisão e falta de ação.

6. A ironia está no fato de o jornal ter nome de um tempo verbal que indica ações frustradas ou não realizadas, o que combina com o comportamento desmotivado da personagem.

Aula 22

8 (UEPB 2023 - Adaptada)

O que havia de errado com a receita das rosquinhas de coco, que não ficavam iguais às de Bernadete? A menina de 10 anos, tomada de frustração, tentava decifrar o enigma. Durante suas férias no campo, ela observara atentamente, do degrau entre a cozinha e a sala, a mulher que preparava as rosquinhas mais macias e gostosas que ela já provara. De volta à sua casa, tentava reproduzir o feito. Sem sucesso.

LEAH, S. Ovo de óleo. **Revista Veja**, São Paulo, 2010. Crônica.

Em uma narrativa, os tempos verbais contribuem para a construção da progressão da narrativa. Considerando o primeiro parágrafo, o tempo verbal que predomina é:

- a) o pretérito imperfeito do indicativo.
- b) o pretérito perfeito do indicativo.
- c) o pretérito mais-que-perfeito do indicativo. *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
- d) o presente do indicativo.

9

Como em uma história de terror, fui arrastado até o meio da cozinha para a conclusão do castigo na frente da importância de minha mãe e de minha avó.
– Não faz assim com o menino – clamava, em vão, vovó.

SANTOS, M. O mistério do pires perdido. *In: Das flores ao esquecimento*. 2. ed. Goiânia: Kelps, 2023. p. 37.

8. No trecho apresentado, predomina o pretérito imperfeito do indicativo, usado para mostrar ações que aconteciam no passado ou situações que se repetiam com frequência. **273**

9. "Clamava" é um verbo de enunciação, porque descreve como a vovó estava falando – expressando um pedido ou protesto.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

No fragmento, há um verbo de enunciação em:

- a) "Como em uma história de terror".
- b) "fui arrastado até o meio da cozinha".
- c) "Não faz assim com o menino".
- d) "clamava, em vão, vovó".**

10 Considere a fala:

"— Saia já daí, Pedro! — gritou o pai!"

Mantendo o sentido e o tom da fala, o verbo destacado pode ser substituído por:

- a) sussurrou.
 - b) perguntou.
 - c) exclamou.**
 - d) respondeu.
10. O verbo "exclamou" mantém a ideia de fala intensa e emocionada, próxima do sentido de "gritou". Os demais indicam tom mais suave ou funções diferentes. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Gênero relato de viagem

Aula 13

1 (CESGRANRIO 2008 - Adaptada)

O Brasil na memória

A viagem tem uma estruturalidade típica. Há a escolha do destino, uma finalidade antevista, uma partida e um retorno, um trajeto por lugares, um tempo de duração. Há situações iniciais e finais, outras intermediárias, numa dimensão linear, e há atores, um dos quais o viajante, que serve de fio condutor entre pessoas, acontecimentos, locais e deslocamentos. Supõe uma subjetividade que se abre ao desconhecido, a perda de referências

familiares, o abandono do mesmo pelo diferente, o encontro com o outro e o reencontro consigo mesmo. Em contrapartida, a narrativa de viagem depende em primeiro lugar da memória e de anotações. Seleciona experiências, precisa estabelecer um projeto de narração, não necessariamente cronológico ou causal, torna-se, mesmo sem intenção, um testemunho. É orientada por perspectivas do narrador-viajante, que incluem seu estilo de vida, sua mentalidade, assim como sua visão de mundo e sua posição de sujeito, ou seja, o local cultural de onde fala.

BORDINI, M. da G. In: **Descobrendo o Brasil**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2011. p. 353.

Para a autora do texto, a narrativa de viagem depende essencialmente de quais condições?

- a) Dos lugares visitados e das pessoas com quem o viajante lidou.
- b) Das recordações feitas pelo viajante e dos apontamentos da viagem.**
- c) Do domínio que o viajante tem sobre a organização textual de uma narrativa.
- d) Do olhar apurado do viajante para as pessoas e as paisagens que conheceu.

2 (ENEM 2014 - Adaptada)

Todo homem de bom juízo, depois que tiver realizado sua viagem, reconhecerá que é um milagre manifesto ter podido escapar de todos os perigos que se apresentam em sua peregrinação; tanto mais que há tantos outros acidentes que diariamente podem aí ocorrer que seria

12. O trecho revela o temor do desconhecido, mostrando a consciência dos riscos e dos perigos das viagens marítimas da época, bem como a apreensão diante das incertezas. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

coisa pavorosa àqueles que aí navegam querendo pô-los todos diante dos olhos quando querem empreender suas viagens.

J. P. T Histoire de plusieurs voyages aventureux. 1600. In: DELUMEAU, J. **História do medo no Ocidente**: 1300-1800. São Paulo: Cia. das Letras, 2009. Adaptado.

Esse relato, associado ao imaginário das viagens marítimas da época moderna, expressa um sentimento de:

- a) gosto pela aventura.
- b) fascínio pelo fantástico.
- c) temor do desconhecido.**
- d) interesse pela natureza.

Gênero carta do leitor

Aula 15

- 1 (ENEM 2015 - Adaptada) O texto a seguir é uma carta de leitor sobre uma reportagem, publicada em uma revista.

Sou mãe de um pequeno de 3 anos e, a partir do artigo "Desconecte-o... e vá brincar!", comecei a pensar no tempo que dedico ao meu filho. Todos os dias, quando chego em casa, minha prioridade é o meu filho, e nós, meu marido e eu, alternamos para ver quem cozinha e quem se deita no chão para brincar com Santiago.

Nosso filho tem toda a tecnologia à sua disposição, porque seu pai é técnico em

sistemas, mas quando chegamos em casa depois de um dia de trabalho cansativo, nós três desconectamos e usamos qualquer coisa que temos à mão: uma bola ou um lençol para nos divertir. Essa pequena terapia de risadas é altamente curativa contra o baixo astral, o estresse, os pequenos aborrecimentos diários, contra tudo.

OVIEDO, P. **Sophia**, n. 130, ago. 2012 (adaptado).

Ao relatar sua experiência pessoal, a leitora retoma o tema da reportagem e confirma a necessidade de:

- a) cercar as crianças da tecnologia disponível e treiná-las a usá-la.
- b) desconectar as crianças dos aparelhos tecnológicos e brincar com elas.**
- c) oferecer às crianças uma variedade de brinquedos não tecnológicos.
- d) revezar o tempo que cada um dedica às brincadeiras com os filhos.
- e) controlar o tempo de que os filhos dispõem para usar os aparelhos tecnológicos.

- 2 (ENEM 2021)

Sou leitor da revista e, acompanhando a entrevista da juíza Kenarik Bouijikian, observo que há uma informação passível de contestação histórica. Na página 14, a meritíssima cita que "tivemos uma lei que proibia a entrada de africanos escravizados no Brasil (Lei Eusébio de Queirós), e sabemos que mais de 500 mil entraram no país mesmo após a promulgação da lei".

1. A leitora conta que, mesmo com tanta tecnologia, ela e o marido buscam se desconectar para brincar com o filho, mostrando que momentos simples, como jogar bola ou brincar com um lençol, funcionam como uma "terapia de risadas" contra o estresse. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2. O leitor critica uma informação publicada em entrevista, contestando o número de africanos escravizados. A carta também contextualiza o tema com dados históricos e destaca as leis antitráfico e suas consequências. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Sou professor de História e, apesar de, após a Lei Eusébio de Queirós, de 1850, africanos escravizados terem entrado clandestinamente no país, o número me parece exagerado. É possível que meio milhão de africanos tenham entrado ilegalmente após uma lei antitráfico de 1831, a Lei Feijó, que exatamente por seu não cumprimento passou a ser no anedotário jurídico chamada de “lei para inglês ver”. Como a afirmação está entre parênteses, me parece ter sido uma nota equivocada do entrevistador, e não da juíza entrevistada. De toda sorte, há a ilegalidade do trânsito de escravizados para o Brasil apesar da existência de uma lei restritiva.

J.C.C.

Cult, n. 229, nov. 2017. Adaptado.

A função social da carta do leitor está contemplada nesse texto porque, em relação a uma publicação em edição anterior de uma revista, ele apresenta um(a):

- a) síntese de uma entrevista.
- b) descrição de uma entrevista.
- c) sistematização de dados apresentados em uma entrevista.
- d) relato de acontecimentos históricos norteadores de uma entrevista.
- e) posicionamento relacionado a uma informação contida em uma entrevista.**

Gênero mito

Aula 17

1 (UEL 2009 - Adaptada)

Eis aqui, portanto, o princípio de quando se decidiu fazer o homem, e quando se buscou o que devia entrar na carne do homem.

Havia alimentos de todos os tipos. Os animais ensinaram o caminho. E moendo então as espigas amarelas e as espigas brancas, Ixmucaná fez nove bebidas, e destas provieram a força do homem. Isto fizeram os progenitores, Tepeu e Gucumatz, assim chamados.

A seguir decidiram sobre a criação e formação de nossa primeira mãe e pai. De milho amarelo e de milho branco foi feita sua carne; de massa de milho foram feitos seus braços e as pernas do homem. Unicamente massa de milho entrou na carne de nossos pais.

SUESS, P. Popol Vuh: Mito dos Quiché da Guatemala sobre sua origem do milho e a criação do mundo. *In: A conquista espiritual da América Espanhola: 200 documentos – Século XVI*. Petrópolis: Vozes, 1992. p. 32-33. Adaptado.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre as relações entre organização social e mito, é correto afirmar:

- a) os deuses maias criaram os homens com liberdade de escolha para que pudessem viver com justiça e equilíbrio na sociedade.
- b) como nas histórias da Grécia antiga, os mitos mostram uma forma de entender e explicar a realidade.**

1. O texto explica a origem do ser humano e como foi feita “a primeira mãe e o primeiro pai” a partir do milho. Isso confirma que os mitos explicam a origem e a organização da vida em sociedade. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

c) assim como na mitologia grega, os mitos tentam explicar a origem e a organização do mundo e da vida em sociedade.

d) tanto os mitos gregos quanto os mitos dos povos Quiché, da Guatemala, buscam explicar a origem da vida relacionando-a ao milho.

2 (INSTITUTO AOCP - 2020) Assinale a alternativa correta sobre os mitos.

a) Os mitos são narrativas com o objetivo de trazer ensinamento moral, cujas personagens são animais dotados de qualidades humanas.

b) Os mitos são narrativas que misturam fatos, lugares reais e históricos com acontecimentos que são fruto da fantasia.

c) Os mitos são narrativas que acontecem em qualquer lugar e tempo (presente, passado ou futuro) e não se aprofundam nas características físicas e nas ações das personagens. Sua função é procurar levar o narrador a se envolver na trama.

d) Os mitos são narrativas sobre a origem do mundo, dos homens e das coisas, por meio das relações entre deuses e forças sobrenaturais cuja ação acontece quando o mundo foi formado, o princípio.

e) Os mitos sempre se basearam em acontecimentos reais, com o único propósito de explicar o passado.

2. Define o mito como uma narrativa que explica a origem do mundo, dos homens e dos fenômenos da natureza. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Tópico gramatical: regências verbal e nominal

Aula 18

1 (MPGO 2024) Marque a alternativa em que há erro quanto às regras de regência nominal.

a) O Romeiro estava firme em seu propósito.

b) A criança estava carente de atenção.

c) O trabalho escolar apresentado era digno de elogios.

d) Ele está alheio dos problemas de sua esposa.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2



GONSALES, Fernando. *Níquel Náusea*. Disponível em: <https://deposito-de-tirinhas.tumblr.com/page/2>. Acesso em: 11 out. 2025.

Observe as frases a seguir, inspiradas na tirinha:

1. O adjetivo “alheio” exige a preposição “a”, e não “de”. A construção correta, de acordo com a norma-padrão, é: “Ele está alheio aos problemas de sua esposa.”

2. O verbo “falar” muda de sentido conforme a preposição usada: em “falar com”, a preposição indica a pessoa com quem se fala; em “falar de”, indica o assunto ou o tema da conversa. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- I Falei **com** meu colega sobre a prova.
- II Falei **de** meu colega na reunião.
- III Falei **por** meu colega, que estava ausente.

Assinale a opção que explica corretamente o uso das preposições.

- a) Em todas, a preposição indica o mesmo tipo de relação.
- b) Em (I), indica assunto; em (II), indica interlocutor; em (III), indica causa.
- c)** Em (I), indica interlocutor; em (II), indica tema; em (III), indica substituição.
- d) Em (I), indica modo; em (II), indica local; em (III), indica consequência.

Gênero conto

Aula 19

(VESTIBULINHO FIEB 2024) Leia o conto para responder às questões 1 e 2.

Perseguição

Meia noite, cansado e com sono, lá estava eu, andando pelas ruas sujas e desertas dessa cidade. Minhas únicas companhias eram a lua e alguns animais de vida noturna. Num canto havia um cão e um gato tentando encontrar alimentos, revirando latas de lixo. Em outro ponto da rua, ratos entravam e saíam de um esgoto próximo à padaria da esquina.

Eu estava tentando lembrar por que havia saído tão tarde do emprego, quando ouvi uns passos atrás de mim.

Caminhei mais depressa, sem olhar para trás. Comecei a tremer e a suar frio. Coração acelerado. Aqueles passos não paravam de me perseguir. Virei depressa. Não havia nada além de sombras. O medo aumentou. Ou eu estava enlouquecendo, ou estava sendo seguido por algo sobrenatural. Corri desesperadamente. Parei na primeira esquina, ofegante. Olhei novamente. Nada! Continuei a andar, tentando manter a calma. Faltava pouco pra chegar à minha casa.

Já mais tranquilo, parei, finalmente, em frente à minha porta. Peguei a maçaneta, ainda um pouco trêmulo devido ao susto e à corrida. Quando a girei, a porta não abriu. Provavelmente meus pais já estavam dormindo. Procurei minhas chaves em todos os bolsos que tinha. Não encontrei.

Os passos recomeçaram. O medo voltou em dobro. Estava meio tonto. Não conseguia manter-me de pé. O mundo girava vertiginosamente. Tentei gritar, mas a voz não veio. Aquele som se aproximava cada vez mais. Não havia saída. Juntei, então, todas as minhas forças e, num movimento brusco... Caí da cama e acordei!

Paulo André T. M. Gomes. Texto adaptado disponível em <https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-docontestado/portugues/6o-ano-ensino-fundamental-post1/31587042>.

- 1 Aponte qual alternativa traz elementos indicadores de que a personagem está em uma situação de tensão e medo.

1. O texto descreve explicitamente a reação física e emocional da personagem ao som: "Caminhei mais depressa... Comecei a tremer e a suar frio. Coração acelerado. Aqueles passos não paravam de me perseguir". A "sensação de estar sendo seguido" é a fonte de toda a tensão.

- a) A personagem encontra um cachorro e um gato que o acalmam, aliviando sua tensão.
 - b) A sensação de estar sendo seguido e o som de passos que não cessam provocam nervosismo na personagem. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.
 - c) O ambiente calmo e deserto deixa a personagem tranquila, apesar de estar sozinha.
 - d) A lua cheia no céu causa uma sensação de paz, contrastando com o medo da personagem.
 - e) A personagem relembra sua saída do trabalho e se acalma ao perceber que estava perto de casa.
- 2 Qual foi o desfecho da história e como ele contrasta com a expectativa criada ao longo da narrativa?
- a) A personagem finalmente se depara com uma figura sombria, confirmando seu medo inicial.
 - b) O som de passos era apenas uma brincadeira de amigos que o surpreendem na porta de sua casa.
 - c) Ao não encontrar suas chaves, a personagem se desespera, mas consegue pedir ajuda aos vizinhos.
 - d) A personagem acorda, revelando que toda a sequência de eventos era fruto de um sonho ruim.
 - e) Depois de correr, a personagem percebe que estava se iludindo e retorna ao local de trabalho.

2. O desfecho (o final) é a frase: "Caí da cama e acordei!" Isso revela que a perseguição, o medo, os passos e a porta trancada não eram reais. O contraste é total: o leitor é levado a acreditar que a personagem corre um perigo real (sobrenatural ou não), mas a resolução mostra que a ameaça existia apenas em sua mente, durante um pesadelo. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Tópico gramatical: substantivos e adjetivos

Aula 20

- 1 (UFSP 2015) No conto "Felicidade clandestina" (1971), de Clarice Lispector, a narradora-personagem, cuja ambição é obter emprestado o livro *As reinações de Narizinho*, de Monteiro Lobato, descreve o exemplar como "um livro grosso [...], um livro para se ficar vivendo com ele, comendo-o, dormindo-o". Na passagem destacada, o livro é representado como:
- a) um objeto sagrado, merecedor de culto.
 - b) um luxo, um prazer a ser ostentado.
 - c) um objeto estranho e incompreensível, que deve permanecer oculto.
 - d) uma companhia, que deve ser desfrutada plenamente.

- 2 Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

No dia seguinte fui à sua casa, literalmente correndo. [...] Não me mandou entrar. Olhando bem para meus olhos, disse-me que havia emprestado o livro a outra menina, e que eu voltasse no dia seguinte para buscá-lo. [...]

Mas não ficou simplesmente nisso. O plano secreto da filha do dono de livraria era tranquilo e diabólico. No dia seguinte lá estava eu à porta de sua casa,

2. Os adjetivos “tranquilo” e “diabólico” criam um contraste que reforça a crueldade fria e calculada da menina. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

com um sorriso e o coração batendo. Para ouvir a resposta calma: o livro ainda não estava em seu poder [...].

LISPECTOR, C. Felicidade Clandestina. In: LISPECTOR, C. **Felicidade clandestina**. Rio de Janeiro: Rocco, 1998. p. 9-10.

Quais os efeitos de sentido provocados pelo uso dos adjetivos “tranquilo e diabólico”, no trecho do conto “Felicidade clandestina” (1971), de Clarice Lispector?

- a) Indicam que a menina era gentil, mas impaciente.
- b) Sugerem que o plano era inofensivo e previsível.
- c)** Mostram que a menina agia com calma, mas era cruel.
- d) Revelam que a menina era calma e queria ajudar.

Gênero romance

Aula 21

1 (IDCAP 2025)

Era uma manhã fria e silenciosa em uma pequena vila no interior da Inglaterra. O céu estava coberto por nuvens cinzentas, e uma névoa densa pairava sobre as ruas desertas. No casarão da colina, Eleanor preparava-se para mais um dia de trabalho solitário. Há anos vivia ali, guardando segredos que jamais ousara

revelar, nem mesmo ao fiel cão Charlie, que sempre a acompanhava.

Enquanto escrevia em seu diário, a jovem ouviu um som inesperado vindo do jardim. Curiosa, desceu as escadas e abriu a porta. Do outro lado, um homem misterioso, de roupas gastas e olhar desconfiado, segurava uma carta.

“Para Eleanor Grey”, disse ele, antes de desaparecer na névoa. Com mãos trêmulas, Eleanor abriu o envelope e encontrou uma mensagem que a fazia questionar tudo o que acreditava ser verdade.

A carta falava sobre seu passado, sobre uma vida que ela não lembrava e sobre segredos que envolviam não só sua família, mas toda a vila. Assim, Eleanor embarcava em uma jornada de descobertas, onde enfrentaria medos antigos e verdades dolorosas.

Autoria desconhecida.

No trecho, são apresentados elementos essenciais para a construção de um romance, como enredo, personagens, ambiente e tempo. Com base no texto e nos conceitos teóricos do gênero, assinale a alternativa correta.

- a)** O enredo do texto é estruturado de forma a apresentar um conflito inicial, com o surgimento do homem misterioso e a entrega da carta, que desencadeiam os eventos posteriores.
- b) A personagem Eleanor é descrita como protagonista de uma narrativa coletiva, onde os segredos da vila são revelados apenas por outras personagens.

1. O texto mostra o começo de uma narrativa do gênero romance, marcada por mistério e por um conflito que movimenta a história: a chegada de um homem desconhecido com uma carta. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

1. A crônica jornalística costuma começar com uma abertura leve que convida o leitor e desenvolve-se na mistura de fatos do cotidiano com opiniões e reflexões do autor. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

c) O tempo da narrativa é apresentado de forma detalhada, marcando especificamente os dias e horários em que os eventos ocorrem.

d) O ambiente no texto restringe-se ao espaço físico do casarão, sem influências sociais ou atmosféricas que impactem a narrativa.

2 (ENEM 2018 - Adaptada) Leia o excerto e responda: qual é a função da sequência dos fatos em uma narrativa?

Certa vez minha mãe surrou-me com uma corda nodosa que me pintou as costas de manchas sangrentas. Moído, virando a cabeça com dificuldade, eu distinguia nas costelas grandes lanhos vermelhos. Deitaram-me, enrolaram-me em panos molhados com água de sal – e houve uma discussão na família. Minha avó, que nos visitava, condenou o procedimento da filha e esta afligiu-se. Irritada, ferira-me à toa, sem querer. Não guardei ódio a minha mãe: o culpado era o nó.

RAMOS, G. *Infância*. Rio de Janeiro: Record, 1998.

a) Destacar detalhes secundários para enriquecer o ambiente narrativo.

b) Contribuir para a progressão dos acontecimentos e o sentido da história.

c) Enfatizar o estado emocional do narrador, sem relação com a sequência dos fatos.

d) Tornar o ritmo da narrativa mais lento, afastando o leitor da ação principal.

Gênero crônica

Aula 23

1 (IV UFG 2024) A crônica jornalística é um gênero textual presente em jornais, revistas e mídias digitais, caracterizado pela sua linguagem informal e pela abordagem de temas cotidianos, muitas vezes com um tom pessoal e reflexivo. A estrutura típica de uma crônica jornalística é definida por:

a) introdução, desenvolvimento e conclusão, seguindo uma estrutura formal e objetiva.

b) apresentação de dados estatísticos e análises aprofundadas sobre um tema específico.

c) narrativa linear, com começo, meio e fim, seguindo uma progressão temporal.

d) abertura leve e envolvente, desenvolvimento narrativo que mescla fatos e opiniões pessoais do autor.

2 (INSTITUTO CONSULPLAN 2023 - Adaptada)

Dever de casa

Um fiapo de gente e um feixe de problemas. Agora é uma perguntação que não tem mais fim. Papai, o plural de segunda-feira?

2. A sequência dos fatos é o que organiza o enredo e possibilita ao leitor acompanhar os acontecimentos de forma lógica e coerente. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Tira os óculos, para de ler a revista. Daqui a pouco é hora do telejornal. Dia cansativo, mas pai é pai. Segunda-feira, segunda-feira. Murmurinha, como se procurasse na memória algo que não sabe o que é. Segunda-feira, pai. Ah, sim. O plural dos nomes compostos. Ao menos isto não terá mudado.

Mudam tudo neste país. Depois querem ter jurisprudência. Ainda hoje andou lendo um acórdão. Ementa malfeita. Segunda-feira no plural. Não tem mais o que inventar. Segundas-feiras. Variam os dois elementos. Fácil, óbvio. Entendeu?

Nem tinha retomado a leitura e lá vem outra perguntinha. Quarta-feira é abstrato ou concreto? Essa, agora. Primeiro vamos saber se é mesmo substantivo. Nenhuma dúvida. É substantivo. Abstrato?

Concreto. A professora disse que é concreto. Pai é pai. Põe tudo de lado e sai sem bater a porta. Concreto, está lá no Celso Cunha, é o substantivo que designa um ser propriamente dito. Nomes de pessoas, de lugares, de instituições etc. Quarta-feira. Vamos raciocinar. Nome de um dia. Abstrato designa noção, ação, estado e qualidade. Desde que considerados como seres. Quarta-feira é um ser? Se é um dia, é um ser. Mas concreto? Abstrato. Deve ser abstrato.

Um dia de matar, o trânsito engarrafado. A dorzinha de cabeça já se instalou. Quarta-feira, papai. Afinal? Outro dia era o aliás. Até que teve sua graça. Que é aliás? Bom, como categoria gramatical, me parece que. Pausa. Mudaram a nomenclatura gramatical toda. A educação tem de ser mesmo um desastre. País de analfabetos. Doutores analfabetos.

Aliás, advérbio não é. Ou melhor, é controvertido. Vem do latim. Quer dizer quer dizer, como disse o outro. Será advérbio?

Esses meninos de hoje, francamente. Gramática ninguém estuda mais. A língua andrajosa, um monte de solecismos. Mas quarta-feira é substantivo abstrato? Concreto, disse a professora. Ora, pinóia. Está começando o telejornal. Mais um fantasma. Mandado de segurança. Mandado e não mandato. Preste atenção, meu filho. Aliás, só faltava essa. Meter o Supremo nessa enrascada. Querem atear fogo no país. Fantasma é concreto? Eta Brasil complicado! Aliás, hoje é quarta-feira. Abstrata? Uma vergonha!

RESENDE, O. L. Folha de S. Paulo. **Instituto Moreira Salles**, 13 set. 1992.

Com base na leitura e interpretação da crônica disposta anteriormente, é correto afirmar que ela se estrutura tematicamente a partir de:

- a) dúvidas sobre o tipo e o uso das palavras.
- b)** críticas sociais ligadas às regras da gramática.
- c) valorização da infância como tempo de descobertas e aprendizado.
- d) observação das mudanças das cidades por causa do aumento do trânsito.

1. A conjunção “porque” indica a causa da esperança: ela é importante porque faz acreditar na mudança. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Tópico gramatical: conjunções

Aula 24

1



KARIPOLA. Acho importantes os momentos de esperança. [S. l.: s. n.], [s. d.]. **1 tirinha colorida**. Disponível em: <https://deposito-de-tirinhas.tumblr.com/page/4>. Acesso em: 22 out. 2025.

Na tirinha, a conjunção “porque” estabelece qual relação entre as ideias?

- a) Contraste entre a esperança e as revoluções.
- b) Causa da importância dos momentos de esperança.**
- c) Conclusão sobre a força das mudanças.
- d) Condição para que algo seja possível.

2



ARRUDA, Eduardo. Wilma não acompanha futebol, não conhece as equipes, não sabe quem são os jogadores... e está ganhando o bolão. [S. l.: s. n.], [s. d.]. **1 tirinha colorida**. Disponível em: <https://deposito-de-tirinhas.tumblr.com/page/6>. Acesso em: 22 out. 2025.

No último quadrinho, a conjunção “e” estabelece qual relação entre as ideias?

- a) Explica por que Wilma está ganhando o bolão.
- b) Indica oposição entre o que se esperava e o que acontece.**
- c) Mostra apenas a sequência dos fatos, sem contraste.
- d) Introduce uma conclusão lógica sobre o resultado do bolão.

2. Embora seja uma conjunção aditiva, neste caso o “e” cria um efeito de contraste, já que o fato de ela nada saber sobre futebol contrasta com o fato de ela estar ganhando o bolão. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

1. No trecho, o autor transforma uma descoberta complexa em uma linguagem clara e acessível para um público mais amplo. Isso significa que o texto se destina a leitores comuns que se interessam por temas científicos. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Leitura: textos de divulgação científica

Aula 25

- 1 (ENEM PPL 2016 - Adaptada) Leia o trecho do artigo de divulgação científica a seguir.

Há muito se sabe que a Bacia Bauru – depósito de rochas formadas por sedimentos localizado entre os estados de São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Paraná, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul – foi habitada, há milhões de anos, por uma abundante fauna de crocodiliformes, um grupo de répteis em que estão inclusos os crocodilos, jacarés e seus parentes pré-históricos extintos. Entre as famílias que por lá viveram está a *Baurusuchidae*, que, na região, englobava outras seis espécies de crocodiliformes exclusivamente terrestres e com grande capacidade de deslocamento, crânio alto e comprimido lateralmente e com longos dentes serrilhados. Agora, em um artigo publicado na versão on-line da revista *Cretaceous Research*, um grupo de pesquisadores das universidades federais do Rio de Janeiro e do Triângulo Mineiro, em Minas Gerais, identificou mais um membro dessa antiga família.

<http://revistapesquisa.fapesp.br>

A circulação do conhecimento científico ocorre de diferentes maneiras. Por meio da leitura do trecho, identifica-se que o texto é um artigo

de divulgação científica, pois, entre outras características:

- a) exige do leitor conhecimentos específicos acerca do tema explorado.
 - b) destina-se a leitores vinculados a diferentes comunidades científicas.
 - c) faz referência a artigos publicados em revistas científicas internacionais.
 - d) trata de descobertas da ciência com linguagem acessível ao público em geral.
- 2 (ENEM 2015 - Adaptada) Para divulgar conhecimento de natureza científica para um público não especializado, Manarini recorre à associação entre vocabulário formal e vocabulário informal.

Azeite de oliva e óleo de linhaça: uma dupla imbatível, Rico em gorduras do bem, ela combate a obesidade, dá um chega pra lá no diabete e ainda livra o coração de entranças. Ninguém precisa esquentar a cabeça caso não seja possível usar os dois óleos juntinhos, no mesmo dia. Individualmente, o duo também bate um bolão. Segundo um estudo recente do grupo EurOlive, formado por instituições de cinco países europeus, os polifenóis do azeite de oliva ajudam a frear a oxidação do colesterol LDL, considerado perigoso. Quando isso ocorre, reduz-se o risco de placas de gordura na parede dos vasos, a temida aterosclerose – doença por trás de encrencas como o infarto.

MANARINI, T. *Saúde é vital*, n. 347, fev. 2012. Adaptado.

Altera-se o grau de formalidade do segmento no texto, sem alterar o sentido da informação, com a substituição de:

- a) "dá um chega pra lá no diabete" por "manda embora o diabete".
- b) "esquentar a cabeça" por "quebrar a cabeça".
- c) "por trás de encrencas" por "causadora de problemas".
- d) "bate um bolão" por "é um show".

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

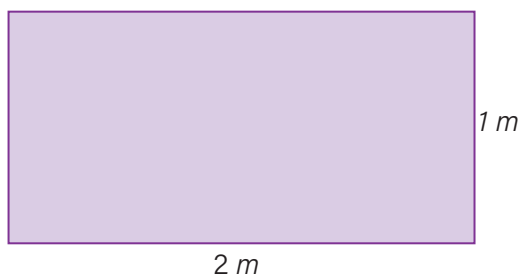
2. Ao trocar "por trás das encrencas" por "causadora de problemas", temos a substituição de uma expressão informal por uma formal, mantendo-se o sentido. As demais opções trazem expressões informais sendo substituídas por outras também informais.

**CADERNO DE
EXERCÍCIOS**
Matemática

Expressões algébricas e noções de álgebra

Aula 2

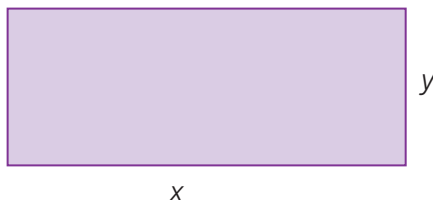
- 1 Considere um retângulo cujos lados medem $2m$ e $1m$, sendo m uma variável.



- a) Utilizando uma expressão algébrica, qual a área do retângulo? $2m^2$
- b) Na expressão encontrada, a letra m não representa uma incógnita, mas uma variável. Explique essa afirmação.

m pode admitir qualquer valor maior que zero. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 2 Dona Rita precisa colocar piso e rodapé em seu quarto, que tem formato retangular e dimensões **com medidas x e y em metros**, conforme a figura.



- a) Determine a expressão algébrica que descreve a quantidade de metros quadrados (m^2) necessários para esse revestimento. $x \cdot y$

$2x + 2y$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- b) Encontre a expressão algébrica que pode representar a quantidade de metros (m) necessários para o rodapé.
- 3 Em uma escola técnica, será construída uma estufa quadrada para experimentos agrícolas. O lado do quadrado mede x metros.
- a) Qual é a expressão algébrica que representa a área da estufa em metros quadrados (m^2)? x^2
- b) Qual é a expressão algébrica que representa o comprimento da cerca que será colocada em volta da estufa em metros (m)? $4x$
- 4 (OBMEP 2022) Em seu espetáculo, um mágico diz para Fernanda: "Pense em um número, multiplique por 3, adicione 1, multiplique por 8, subtraia 2 e divida por 6. Agora me diga o número que você encontrou, que eu lhe direi o número em que você pensou!"

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



Que operações matemáticas o mágico pode fazer com o número dito por Fernanda para descobrir o número em que ela pensou?

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- a) Subtrair 1 e, em seguida, dividir por 4.
- b) Dividir por 4.
- c) Subtrair 2 e, em seguida, dividir por 6.
- d) Dividir por 4 e, em seguida, subtrair 1.
- e) Subtrair 4.

- 5 (ENCEJA 2020) Um número par sempre pode ser obtido a partir de uma única operação entre o número 2 e outro número inteiro.

A expressão que representa a operação a ser efetuada entre o número 2 e um número inteiro y , que resultará sempre em um número par, é:

- a) $2 + y$
- b) $2y$
- c) $2 \div y$
- d) $2 - y$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 3

- 6 Considere o valor $x = 3$. Após substituir esse valor em uma das expressões algébricas a seguir, o resultado obtido foi 20.

Qual das expressões corresponde a esse resultado?

- a) $2x + 5$
- b) $3x^2 - 7$
- c) $\frac{x}{3} + 17$
- d) $x^2 - 2x + 11$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 7 A relação entre duas variáveis a e b é dada pela expressão:

$$b = 12a - 4$$

Com base nessa expressão, foi construída a seguinte tabela:

a	$b = 12a - 4$
0	-4
1	8
-1	

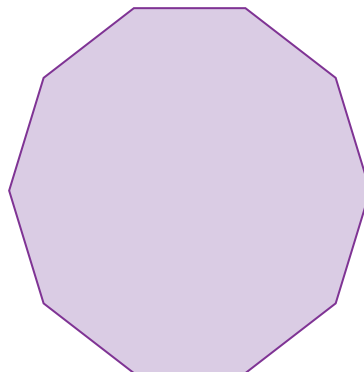
Qual é o valor de b quando $a = -1$?

- a) 8
- b) 12
- c) -12
- d) -16

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 8 Para determinar o número de diagonais de um polígono, podemos utilizar a fórmula $d = \frac{n(n-3)}{2}$, em que d representa o número de diagonais de um polígono e n representa o número de lados desse polígono.

Neste contexto, quantas diagonais tem um polígono de 10 lados?



Um polígono de 10 lados tem 35 diagonais.
Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 9 Durante uma reforma, um arquiteto projetou um jardim em formato triangular. As medidas dos lados do triângulo são: 7 m, 8 m e 9 m. Para calcular a área exata desse espaço, deve-se utilizar a fórmula de Heron, que é:

$$A = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

em que a , b , c são os lados do triângulo e p é o semiperímetro dado por:

$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

Qual é a área aproximada desse jardim? $\sqrt{720} \text{ m}^2$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 10 Um artesão fabrica embalagens de presente no formato de caixa aberta (sem tampa). O comprimento da base é representado por x cm, a largura da base por y cm e a altura é fixa em 10 cm.

A área total da caixa (base + quatro faces laterais) pode ser representada pela expressão:

$$A(x, y) = xy + 20x + 20y$$

Se, para um pedido especial, o cliente escolheu $x = 8$ cm e $y = 6$ cm, qual será a área total dessa embalagem?

- a) 268 cm^2 .
b) 328 cm^2 .
c) 388 cm^2 .
d) 408 cm^2 .

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 4

- 11 Calcule o valor numérico da expressão $b^2 - 4ac$ para:

a) $a = 1$, $b = 6$ e $c = 5$ a) 16; b) 0; c) 37.

b) $a = 2$, $b = 8$ e $c = 8$

c) $a = 1$, $b = 5$ e $c = 3$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 12 Para promover um evento no local, um buffet cobra uma taxa de R\$ 4 500,00 fixos, mais R\$ 40,00 por crianças até 12 anos e R\$ 80,00 por cada convidado acima dessa idade.

a) Qual expressão podemos utilizar para calcular o orçamento de uma festa para x crianças até 12 anos e y pessoas acima de 12 anos?

b) Quanto esse buffet vai cobrar para fazer uma festa com 15 crianças de até 12 anos e 30 convidados acima de 12 anos? a) $40x + 80y + 4 500$

b) R\$ 7 500,00.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 13 Para cada expressão algébrica a seguir, calcule o valor numérico da expressão algébrica dada.

a) $3x + 3y - 10$, para $x = -\frac{1}{3}$ e $y = -4$.

b) $\frac{2xy}{5}$, para $x = 6$ e $y = 5$.

a) -23 b) 12.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 14 Ana comprou uma forma de pizza circular para preparar uma receita em casa. O raio da forma mede 14 cm. Sabendo que a área de um círculo é calculada pela expressão $A = \pi \cdot r^2$, determine a área da forma de pizza.

Assinale a alternativa correta:

- a) $196\pi \text{ cm}^2$,
- b) $228\pi \text{ cm}^2$,
- c) $214\pi \text{ cm}^2$,
- d) $392\pi \text{ cm}^2$,

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 15 A velocidade v de escoamento da água em um tubo pode ser modelada pela expressão:

$$v = \frac{2ab}{a + b}$$

em que a e b são constantes positivas que dependem das dimensões do tubo.

Sabendo que $a = x + 1$ e

$b = 2x - 3$, qual o valor numérico de v quando $x = 4$?

- a) 2 litros por segundo.
- b) 3 litros por segundo.
- c) 5 litros por segundo.
- d) 10 litros por segundo.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 16 Considere a expressão algébrica:

$$n = \frac{x^9 y^6 - y^5 x^3}{x^6 y^9 + y^3 x^5}$$

O valor numérico de n , para $x = 1$ e $y = -1$, é:

- a) 1
- b) -1
- c) $\frac{1}{2}$
- d) 2

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 6

- 17 Calcule o resultado das adições entre as expressões algébricas a seguir:

a) $(2a^2 b + a + 3b) + (7a + a^2 b + b)$

b) $(m^3 + 2mn - n^3) - (4m^3 + 7mn - 6n^3)$

a) $3a^2 b + 8a + 4b$ e b) $-3m^3 - 5mn + 5n^3$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 18 Uma escola organizou duas turmas de teatro e cada uma delas vendeu ingressos para sua apresentação.

- A turma A arrecadou um valor que pode ser representado pela expressão:

$$A(x) = 20x + 150$$

em que x representa a quantidade de ingressos vendidos a mais do que o previsto e 150 é o valor fixo garantido por patrocínio.

- A turma B arrecadou um valor dado por:

$$B(x) = 15x + 200$$

em que x representa a mesma quantidade de ingressos extras vendidos e 200 é o valor fixo de patrocínio recebido.

- a) Escreva a expressão que representa a arrecadação total das duas turmas juntas.
- b) Calcule o valor dessa arrecadação quando $x = 100$.

a) $35x + 350$ e b) R\$ 3 850,00.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 19 Se $A = -x^2 + 9$ e $B = xy^2 + x^2 + 1$, ao calcular $A - B$ obtemos:

a) $x^2 - y^2 + 3$

b) $-2x^2 - xy^2 + 8$

c) $2x^2 + y^2 + 10$

d) $-x^2 + 2xy^2 + 10$

20 O valor da expressão

$$(2xy + x) + (y - xy)$$

quando $x = 2$ e $y = -2$ é:

a) 4

b) -4

c) 2

d) -2

21 Uma empresa fabrica dois modelos de bicicletas: modelo urbano e modelo esportivo.

O custo de produção do modelo urbano pode ser representado por:

$$U(x) = 40x + 300$$

em que x é o número de bicicletas produzidas além da quantidade mínima prevista e 300 é um custo fixo inicial.

O custo de produção do modelo esportivo é dado por:

$$E(x) = 55x + 250$$

em que x representa a mesma variação no número de bicicletas produzidas e 250 é um custo fixo inicial.

O gerente quer calcular quanto a mais custa produzir o modelo esportivo, em comparação ao urbano.

a) $15x - 50$ b) R\$ 130.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

a) Determine a expressão que representa essa diferença de custos, isto é, $E(x) - U(x)$.

b) Calcule essa diferença quando $x = 12$.

Aula 7

22 Uma empresa de engenharia foi contratada para construir a quadra coberta de uma escola. No projeto, a quadra terá formato retangular, com o comprimento representado pela expressão $3x + 2$ metros e a largura representada por $x = 6$ metros.

a) Qual expressão algébrica representa a área da quadra? $A(x) = (3x + 2)(x + 5)$

b) Se a largura da quadra for $x = 6$ metros, qual será a área da quadra em metros quadrados? 220m^2 .

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

23 Um terreno retangular tem como largura x metros e como comprimento $(x + 5)$ metros.

A expressão que representa a área desse terreno é:

a) $x + 5$

b) $x^2 + 5$

c) $x + 5x$

d) $x^2 + 5x$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

24 Efetuando o produto $x^2(3x - 7)$, obtemos como resultado a expressão algébrica:

a) $6x - 14$

b) $3x^2 - 7$

c) $3x^3 - 7x^2$

d) $3x^2 + 14x$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

25 Quatro estudantes do 8º ano resolveram multiplicações de expressões algébricas. Analise as resoluções:

- Mariana: $(-x + 4)(x + 2) = x^2 + 6x + 8$
- Pedro: $(2x - 3)(-x - 1) = 2x^2 - 5x + 3$
- Sofia: $(-x - 2)(-x - 2) = x^2 - 4$
- Murilo: $(3x + 1)(x + 5) = 3x^2 + 16x + 5$

Quem fez a multiplicação corretamente?

- a) Apenas Mariana.
- b) Apenas Pedro.
- c) Apenas Sofia.
- d) Apenas Murilo.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

26 Qual expressão algébrica obtemos ao efetuar o produto $(0,2x - 2)(5x + 1)$?

$x^2 - 9,8x - 2$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 8

27 Reduza as expressões algébricas a seguir:

- a) $3x + 5x - 2y + 4y$
- b) $2a + 3b - a + 4b - 5a$

a) $8x + 2y$ e b) $-4a + 7b$. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

28 Considere as expressões algébricas:

$$A = x + 2y$$

$$B = 3x - y$$

Calcule:

- a) $A + B$ a) $4x + y$ e b) $2x - 3y$

b) $B - A$ Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

29 Calcule as multiplicações a seguir:

- a) $5x \cdot 3x^2$ a) $15x^3$ b) $8y - 2y^2$

b) $2y \cdot (4 - y)$ Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

30 Os lados de um triângulo são enunciados por expressões algébricas cujas medidas em metros são:

- $2x + 1$;
- $x + 3$;
- $3x - 2$.

O perímetro desse triângulo pode ser escrito como: *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

- a) $6x + 2$ c) $5x + 3$
- b) $6x + 4$ d) $5x + 2$

31 O lado de um quadrado mede $x + 2$ metros.

A área desse quadrado pode ser representada por:

- a) $x^2 + 4$ *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
- b) $x^2 + 2x$
- c) $x^2 + 4x + 4$
- d) $2x^2 + 4$

32 Um professor de matemática pediu que os alunos simplificassem a seguinte expressão:

$$\frac{4}{7} \left(2 - \frac{x}{2} \right)$$

Após desenvolver e organizar os termos, essa expressão pode ser reescrita como:

- a) $\frac{8 - 2x}{14}$
- b) $\frac{8 - 7x}{14}$
- c) $\frac{8 - 2x}{7}$ *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
- d) $\frac{8 - x}{7}$

Equações polinomiais do 1º grau

Aula 12

- 1 Lucas está vendendo ingressos para um show beneficente. Cada ingresso custa R\$ 25,00. Sabe-se que o total arrecadado foi de R\$ 200,00.

Representando a situação acima pela equação:

$$25x = 200$$

em que x representa o número de ingressos vendidos. Quantos foram esses ingressos?

- a) 6
- b) 8**
- c) 10
- d) 12

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 2 Uma empresa de transporte cobra uma taxa fixa de R\$ 20,00 pelo uso do serviço, mais R\$ 5,00 por quilômetro rodado.

A expressão a seguir representa a situação:

$$\text{Valor total} = 5x + 20$$

No contexto apresentado, o que representa a incógnita x ?

- a) O somatório da taxa fixa com o valor por quilômetro rodado.
- b) O preço cobrado por quilômetro rodado.
- c) A distância percorrida pelo cliente.**
- d) A taxa fixa cobrada pela empresa.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 3 Um marceneiro cobra o mesmo valor por cada cadeira que fabrica. Depois de concluir um pedido, ele recebeu o total de R\$ 540,00 pela venda das cadeiras. Sabe-se que o preço cobrado por cada uma é de R\$ 45,00.

A situação pode ser representada pela equação $45x = 540$, em que x indica o número de cadeiras produzidas, determine quantas cadeiras o marceneiro fabricou.

- a) 10
- b) 11
- c) 12**
- d) 13

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 4 Verifique para qual das equações a seguir $x = 1$ é solução.

- a) $2x + 3 = 7$
- b) $x - 4 = 0$
- c) $5x = 5$**
- d) $x + 2 = 5$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 5 Considere a resolução apresentada a seguir.

Resolver a equação $2x + 4 = 10$.

1º passo: $2x = 10 + 4$

2º passo: $2x = 14$

3º passo: $x = 7$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Onde está o erro cometido?

- a) No 1º passo, pois deveria estar subtraindo 4.
 - b) No 2º passo, pois deveria ser $10 - 4$.
 - c) No 3º passo, pois deveria ter sido calculada uma multiplicação.
 - d) Não há erro, a resolução está correta.
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 13

- 6 Pedro comprou 5 ingressos de cinema, todos do mesmo preço, e pagou, no total, R\$ 150,00.

Qual das seguintes equações representa corretamente essa situação, sendo x o preço de cada ingresso?

a) $x + 150 = 5$

b) $5x = 150$

c) $150x = 5$

d) $x = 5 + 150$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 7 Considere a equação:

$$3x + 7 = 0$$

Qual charada corresponde a essa expressão, sendo x um número qualquer?

- a) O triplo de um número, aumentado de 7 é igual a zero.
- b) O triplo de um número, diminuído de 7 é igual a zero.
- c) A soma de 7 com a metade de um número é igual a 1.
- d) O dobro de um número, aumentado de 7. *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

- 8 Quatro amigos decidiram dividir igualmente a conta de um lanche, que ficou no valor de R\$ 92,00.

Quanto cada amigo deve pagar?

a) R\$ 11,50.

b) R\$ 23,00.

c) R\$ 46,00.

d) R\$ 69,00.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 9 Ana comprou um par de tênis e dividiu o valor total igualmente em 8 parcelas. O preço do tênis foi de R\$ 680,00, e p representa o valor de cada parcela.

Observe os diferentes procedimentos utilizados por alguns colegas de Ana para resolver a equação que representa essa situação e identifique qual deles está correto, considerando as propriedades da igualdade.

a) $8p = 680 \Rightarrow \frac{8p}{8} = \frac{680}{8} \Rightarrow p = 85$

b) $8p = 680 \Rightarrow p = \frac{680}{8} \Rightarrow p = 60$

c) $8p = 680 + 8 \Rightarrow \frac{8p}{8} = \frac{688}{8} \Rightarrow p = 86$

d) $8p = 680 - 8 \Rightarrow \frac{8p}{8} = \frac{672}{8} \Rightarrow p = 84$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 10 Mariana foi ao mercado e comprou 6 pacotes de biscoitos, todos do mesmo preço. Ao todo, ela pagou R\$ 42,00. Qual a equação modela a situação?

a) $x = 7$

b) $6x = 42$

c) $42x = x$

d) $7x = 42$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 14

- 11 Júlia decidiu presentear suas amigas da equipe de vôlei com camisetas personalizadas da mesma cor. Em uma loja de esportes, cada camiseta custa R\$ 25,00.

Sabendo que Júlia pagou, ao todo, R\$ 175,00, quantas camisetas ela comprou?

- a) 5
- b) 6
- c) 7**
- d) 8

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 12 Bernardo tem o dobro da idade de sua irmã, Ana. Juntos, eles têm 36 anos. Qual é a idade de Ana?

- a) 10 anos.
- b) 12 anos.**
- c) 14 anos.
- d) 18 anos.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 13 Luiza recebe R\$ 60,00 de mesada por mês. Ela gasta R\$ 15,00 com lanches e guarda o restante para comprar um jogo que custa R\$ 180,00.

Após quantos meses ela conseguirá juntar o valor necessário?

- a) 2
- b) 3
- c) 4**
- d) 5

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 14 (CMRJ 2020) Em um grupo de 32 alunos da escolinha de natação do Colégio Militar do Rio de Janeiro, verificou-se que todas as crianças têm alturas diferentes. O mais baixo dos meninos é mais alto do que três meninas; o segundo menino mais baixo é mais alto do que quatro meninas; o terceiro menino mais baixo é mais alto do que cinco meninas e assim por diante, observando-se que o mais alto dos meninos é mais alto do que todas as meninas. Quantas meninas há nesse grupo?

- a) 21
- b) 19
- c) 18
- d) 17**
- e) 15

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 15 (IFAL 2017) A soma de três números naturais consecutivos é igual a duas vezes o terceiro número, que é o maior entre eles. Qual é o resultado da soma dos três números consecutivos?

- a) 1
- b) 2**
- c) 4
- d) 6
- e) 7

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 16 (IFPE 2018) Um pai percebeu que a soma da sua idade com a idade de seu filho totalizava 52 anos. Sabendo que a idade do pai é 12 vezes a idade do filho, assinale a alternativa que indica quantos anos o pai é mais velho do que o filho.

- a) 36 anos.
- b) 40 anos.
- c) 34 anos.
- d) 44 anos.**
- e) 24 anos.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 16

- 17 Durante uma excursão escolar, os alunos compraram ingressos para o parque de diversões e fichas para os brinquedos eletrônicos. O ingresso custava R\$ 12,00 e cada ficha, R\$ 4,00. Sabendo que um grupo de estudantes gastou R\$ 64,00 ao comprar x ingressos e y fichas, qual das equações abaixo representa corretamente essa situação?

- a) $12x + 4y = 64$ *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 b) $4x + 12y = 64$
 c) $12x + y = 64$
 d) $x + 4y = 64$

- 18 Considere a equação $3q + 5p = 24$. Sabendo que $p = 3$, qual é o valor de q ?

- a) 2 *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 b) 3
 c) 4
 d) 5

- 19 Considere a equação $2x + 5y = 25$. Sabendo que $x = 5$, qual é o valor de y ?

- a) 2 *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 b) 3
 c) 5
 d) 7

- 20 Para a festa de aniversário de sua turma, Ana está encarregada de comprar refrigerantes e pacotes de

salgadinhos. Cada garrafa de refrigerante custa R\$ 12,00 e cada pacote de salgadinhos custa R\$ 8,00. O grupo arrecadou R\$ 160,00 para essas compras e pretende gastar todo o valor.

Qual dos pares (x,y) a seguir, em que x representa o número de garrafas de refrigerante e y o número de pacotes de salgadinhos, poderia representar uma compra possível?

- a) (5,10) *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 b) (6,8)
 c) (8,7)
 d) (10,5)

- 21 Em uma oficina de arte, os alunos estão produzindo quadros para uma exposição. Produzir cada quadro pequeno custa R\$ 15,00 e cada quadro grande, R\$ 25,00. O custo total de produção dos quadros pode ser representado pela equação: $15x + 25y = 350$. Com base nessas informações, analise as afirmativas a seguir.

- I A equação mostra que o custo total é formado pela soma dos gastos com quadros pequenos e grandes.
 II A incógnita x indica a quantidade de quadros pequenos e y , a de quadros grandes.
 III Se forem produzidos 10 quadros pequenos e 8 quadros grandes, a equação será verdadeira.
 IV O número 350 representa o custo total da produção dos quadros.

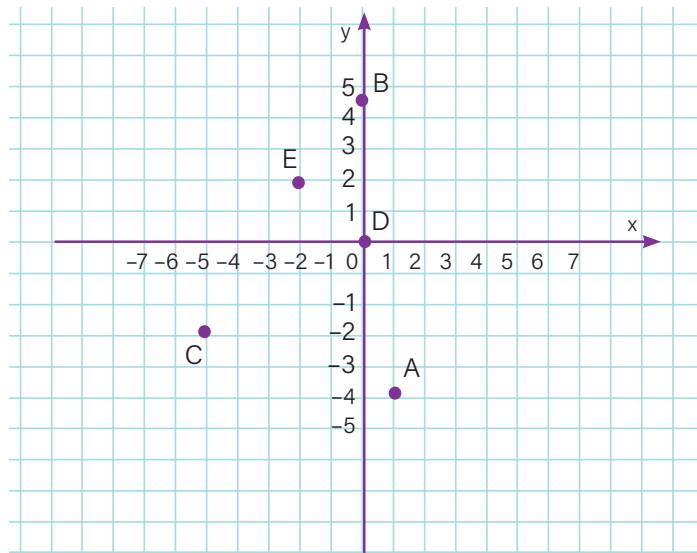
Assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- c) Todas as afirmativas estão corretas.**
- d) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 17

- 22 Para a construção de uma reta no plano cartesiano, é necessário conhecer quantos pontos distintos?
- a) Apenas um ponto. *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 - b) Dois pontos distintos.**
 - c) Três pontos distintos.
 - d) Quatro pontos distintos.
- 23 Sobre os pontos plotados no plano cartesiano a seguir, assinale a alternativa correta.



- a) $A = (-4, 1)$
- b) $B = (4, 0)$
- c) $C = (-2, -5)$
- d) $D = (0, 1)$
- e) $E = (-2, 2)$**

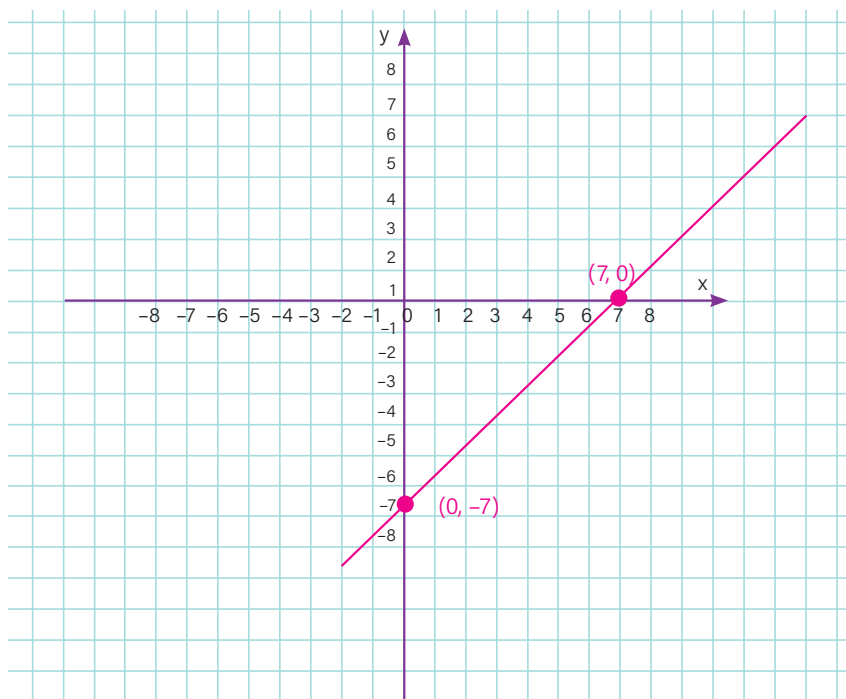
Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

24 Admitindo a equação $2x - y = 8$, é possível concluir que:

- a) a reta intercepta o eixo x no ponto $(4, 0)$ e o eixo y no ponto $(0, -8)$.
- b) a reta intercepta o eixo x no ponto $(8, 0)$ e o eixo y no ponto $(0, 4)$.
- c) a reta intercepta o eixo x no ponto $(0, 8)$ e o eixo y no ponto $(-4, 0)$.
- d) a reta intercepta o eixo x no ponto $(4, 0)$ e o eixo y no ponto $(0, 8)$.

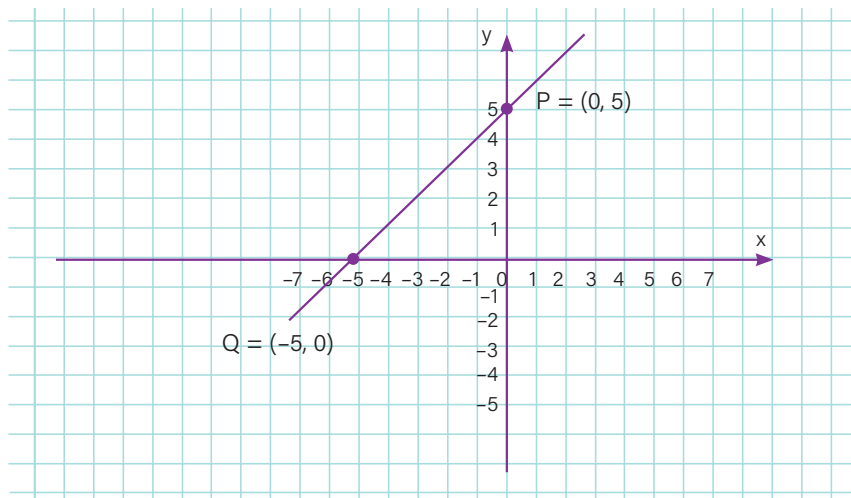
Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

25 Utilizando a malha quadriculada a seguir, construa o gráfico da equação $y = x - 7$.



Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

26 A reta representada no gráfico a seguir passa pelos pontos $P(0,5)$ e $Q(-5,0)$.



Essa reta representa o conjunto solução de qual das equações a seguir?

a) $x + y = 4$

b) $x + y = 5$

c) $x - y = -5$

d) $x + 2y = 5$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 18

27 Qual das seguintes expressões representa uma equação do 1º grau com duas incógnitas?

a) $x^2 + y = 10$

b) $3x + 2y = 8$

c) $x + 4 = 0$

d) $2xy = 12$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

28 Considere a equação $2x + y = 6$.

Qual dos pontos a seguir não é solução dessa equação?

a) A(2,2)

b) B(3,0)

c) C(1,4)

d) D(0,8)

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

29 Uma empresa vende dois tipos de assinaturas de *streaming*:

- o plano básico, que custa R\$ 25,00 por mês;
- o plano premium, que custa R\$ 40,00 por mês.

Em determinado mês, a empresa arrecadou R\$ 430,00 com as assinaturas desses dois planos.

Sabendo que foram vendidas x assinaturas do plano básico e y assinaturas do plano premium, qual equação do 1º grau com duas incógnitas representa essa situação?

a) $25x + 40y = 430$

b) $25x - 40y = 430$

c) $x + y = 430$

d) $40x + 25y = 4300$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

30 Um parque de diversões cobra R\$ 10,00 de entrada e mais R\$ 5,00 por brinquedo utilizado.

A relação entre o número de brinquedos (x) e o valor total gasto (y) é dada por:

$$y = 5x + 10$$

Com base nessa equação, quais são os pontos de intersecção da reta com os eixos x e y ?

a) Eixo x : (2,0) e eixo y : (0,10).

b) Eixo x : (0,2) e eixo y : (10,0).

c) Eixo x : (-2,0) e eixo y : (0,10).

d) Eixo x : (0,0) e eixo y : (10,2).

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

31 Durante uma aula de Matemática, o professor Marcos explicou aos alunos como representar graficamente uma equação do 1º grau com duas incógnitas, como $2x + 3y = 6$. Ele disse:

"Primeiro, precisamos encontrar alguns pontos que pertencem à reta. Para isso, escolhemos valores para uma das incógnitas e calculamos a outra. Em seguida, marcamos esses pontos no

plano cartesiano e traçamos a linha que passa por eles. Assim, obtemos o gráfico da que representa a equação."

Com base nessa explicação, qual das seguintes alternativas descreve corretamente o procedimento para construir o gráfico de uma equação do 1º grau com duas incógnitas?

- a) Escolher apenas um valor para x , calcular y e marcar o ponto encontrado.
- b)** Escolher dois valores para x , calcular os valores correspondentes de y e traçar a reta que passa pelos dois pontos encontrados.
- c) Escolher qualquer ponto do plano e ligá-lo à origem, formando uma reta qualquer.
- d) Escolher três valores para y e apenas um para x , marcando todos como pertencentes à mesma reta.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

32 Considere a equação do 1º grau com duas incógnitas:

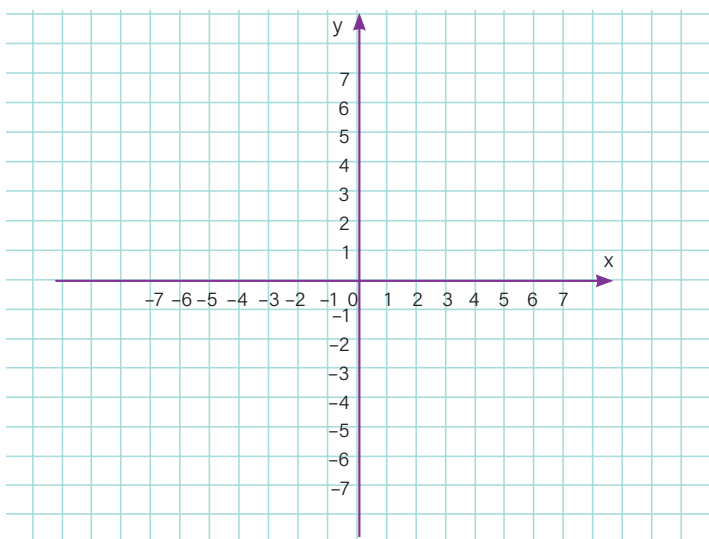
$$x + 2y = 6$$

- a) Complete a tabela, considerando os dois valores para x e encontrando os valores correspondentes de y .

x	y
0	3
6	0

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- b) Marque os pontos encontrados no plano cartesiano e trace a reta que representa a equação dada.



Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Sistemas de equações polinomiais do 1º grau

Aula 22

- 1 Considere o sistema de equações:

$$\begin{cases} x + y = 4 \\ x = y \end{cases}$$

No gráfico, essas equações representam duas retas que se cruzam em um ponto P . Qual é a interpretação do ponto de intersecção P desse sistema?

- a) É o ponto em que as duas retas são paralelas e nunca se encontram.
b) É o ponto que satisfaz apenas a primeira equação.
c) É o ponto que satisfaz as duas equações ao mesmo tempo, ou seja, a solução do sistema.
d) É o ponto onde as retas se tornam perpendiculares.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 2 Considere o sistema de equações:

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

e o ponto $P(2,3)$.

Analise as afirmações a seguir e marque V (verdadeiro) ou F (falso).

(V) O ponto $P(2,3)$ satisfaz a primeira equação $x + y = 5$.

(V) O ponto $P(2,3)$ satisfaz a segunda equação $2x - y = 1$.

(V) O ponto $P(2,3)$ é a solução do sistema.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 3 Considere o sistema de equações:

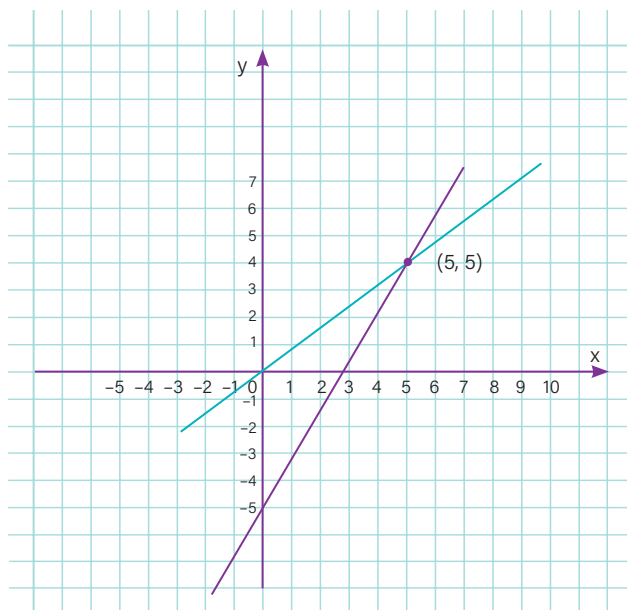
$$\begin{cases} x + y = 6 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$$

O ponto $P(2,4)$ não é solução do sistema.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Verifique se o ponto $P(2,4)$ é solução desse sistema. Justifique sua resposta.

- 4 O gráfico a seguir mostra duas retas que representam duas equações de um sistema linear do 1º grau com duas incógnitas.



Com base no gráfico e na interpretação geométrica do sistema, analise as asserções a seguir.

- I O ponto P(5,5) pertence simultaneamente às retas r e s.
- II O ponto P(5,5) representa a solução do sistema, pois satisfaz as duas equações ao mesmo tempo.
- III Como as retas r e s se cruzam, o sistema possui uma única solução.

Assinale a alternativa correta:

- a) apenas a asserção I está correta.
- b) apenas as asserções I e II estão corretas.
- c) apenas as asserções II e III estão corretas.
- d) as asserções I, II e III estão corretas.**

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 23

- 5 Assinale a alternativa que corresponde à soma dos valores de x e y que satisfazem o sistema a seguir.

$$\begin{cases} 2x + y = 11 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

a) 6

b) 7 *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

c) 8

d) 9

- 6** Utilizando o método da adição, resolva o sistema de equações a seguir e assinale a alternativa correta.

$$\begin{cases} x + y = 9 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

a) $x = 4$ e $y = 5$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

b) $x = 5$ e $y = 4$.

c) $x = 6$ e $y = 3$.

d) $x = 7$ e $y = 2$.

- 7** (IFAL) A soma de dois números naturais é 13 e a diferença entre eles é 3. Qual o produto entre esses números?

a) 30

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

b) 36

c) 39

d) 40

e) 42

- 8** Em uma biblioteca, há livros de Matemática e de Português. Sabe-se que o número total de livros é 80 e que o número de livros de Matemática excede em 20 o número de livros de Português.

a) Escreva o sistema de equações que representa essa situação.

b) Resolva o sistema de equações pelo método da adição.

c) Interprete o resultado obtido, explicando o que ele representa.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 9** (COTIL 2023) No estacionamento de certo condomínio há, entre carros e motos, um total de 124 veículos, totalizando 432 rodas em uso. Podemos afirmar que o número de carros:

a) é menor do que o número de motos.

b) excede em 60 unidades o número de motos.

c) é 32.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

d) é múltiplo de 3.

Aula 24

- 10** (PROVA PARANÁ 2023) Em Guaratuba, uma empresa aluga bicicletas (b) e triciclos (t). O número total desses veículos é de 32 e o número de rodas de todos eles somados é de 76.

O sistema de equações que melhor descreve a situação expressa no problema é:

a)
$$\begin{cases} b + t = 32 \\ b + t = 76 \end{cases}$$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

b)
$$\begin{cases} b + t = 32 \\ 3b + 2t = 76 \end{cases}$$

**c)
$$\begin{cases} b + t = 32 \\ 2b + 3t = 76 \end{cases}$$**

d)
$$\begin{cases} b + t = 76 \\ 2b + 3t = 32 \end{cases}$$

304 a) $\begin{cases} x + y = 80 \\ x - y = 20 \end{cases}$; b) $x = 50$ e $y = 30$; c) Há 50 livros de Matemática e 30 livros de Português na biblioteca.

- 11 Considere o sistema de equações que representa a venda de dois tipos de ingressos para um musical:

$$\begin{cases} x + y = 70 \\ 20x + 50y = 3\,200 \end{cases}$$

em que x representa o número de ingressos comuns (R\$ 20,00 cada) e y o número de ingressos VIP (R\$ 50,00 cada).

Utilizando o método da adição, determine quantos ingressos de cada tipo foram vendidos.

- a) 20 ingressos comuns e 50 ingressos VIP.
- b) 30 ingressos comuns e 40 ingressos VIP.
- c) 10 ingressos comuns e 60 ingressos VIP.**
- d) 40 ingressos comuns e 30 ingressos VIP.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 12 Em uma sorveteria, foram vendidos ao todo 50 copos de sorvete, sendo de dois tipos: tradicional, que custa R\$ 4,00, e especial, que custa R\$ 6,00. O total arrecadado foi de R\$ 240,00. O sistema que representa a situação é:

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ 4x + 6y = 240 \end{cases}$$

Utilizando o método da adição, determine quantos copos de cada tipo foram vendidos.

- a) 10 tradicionais e 40 especiais.
- b) 20 tradicionais e 30 especiais.
- c) 30 tradicionais e 20 especiais.**
- d) 25 tradicionais e 25 especiais.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 13 (IFAL 2016) Em um restaurante, existem 20 mesas, todas ocupadas, algumas por 4 pessoas e outras por 2 pessoas, num total de 54 fregueses. Qual o número de mesas ocupadas por 4 pessoas?

a) 5

b) 7

c) 9

d) 11

e) 13

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 14 (IFAL 2016) Um jogo de cara ou coroa tinha a seguinte regra: quando o lado da moeda era cara, o jogador ganhava 3 pontos e, quando era coroa, o jogador ganhava apenas 1 ponto. Após lançar a moeda 10 vezes, um determinado jogador obteve 24 pontos. Quantas vezes, nesses 10 lançamentos, saiu o lado cara da moeda para esse jogador?

a) 3

b) 4

c) 5

d) 6

e) 7

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

15 (IFSC) Um cliente foi ao caixa do banco do qual é correntista e sacou R\$ 580,00. Sabendo-se que recebeu toda a quantia em 47 notas e que eram apenas notas de R\$ 5,00 e de R\$ 20,00, é CORRETO afirmar que a pessoa recebeu:

- a) 25 notas de R\$ 5,00 e 22 notas de R\$ 20,00.
- b) 20 notas de R\$ 5,00 e 27 notas de R\$ 20,00.
- c) 23 notas de R\$ 5,00 e 24 notas de R\$ 20,00.
- d) 27 notas de R\$ 5,00 e 20 notas de R\$ 20,00.
- e)** 24 notas de R\$ 5,00 e 23 notas de R\$ 20,00.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 26

16 (SARESP 2009) Um estudante apanhou aranhas e joaninhas, num total de 15, e guardou-as numa caixa. Contou em seguida 108 patas. Uma aranha tem oito patas, enquanto uma joaninha tem seis. Sendo a o número de aranhas na caixa e j o número de joaninhas, qual das alternativas a seguir representa o sistema que, quando resolvido, determinará o número de aranhas e joaninhas na caixa?

a)
$$\begin{cases} 6a+8j=108 \\ a+2j=15 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 4a+3j=108 \\ a+j=15 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 8a+6j=108 \\ a+j=15 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 8a+6j=15 \\ a+j=108 \end{cases}$$

17 Uma turma decidiu fazer um lanche coletivo e comprou coxinhas e esfihas, totalizando 100 salgados. O preço de uma coxinha é R\$ 2,50 e o preço de uma esfiha é R\$ 3,00.

- a) Escreva uma expressão algébrica que represente o preço total da compra em função de x e y .
- b) Escreva uma expressão que indique o total de salgados comprados em função de x e y .
- c) Represente o preço total da compra usando apenas x como variável.

a) $2,5x + 3y$; b) $x + y = 100$; c) $2,5x + 3(100 - x)$. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

18 Considere o sistema de equações:

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ x = 2y + 3 \end{cases}$$

Resolva o sistema pelo método da substituição e assinale a alternativa que apresenta o valor correto de x e y .

a) $x = 5$ e $y = 7$.

b) $x = 9$ e $y = 3$.

c) $x = 6$ e $y = 6$.

d) $x = 7$ e $y = 4$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- c) isolar b, encontrar $b = 4$ e, em seguida, $a = 2$.
- d) Multiplicar a segunda equação por 2 para igualar os coeficientes de a, adicionar e obter $a = 4$ e $b = 5$.
- e) Isolar a na primeira equação e substituir na segunda (método da substituição), concluindo $(a,b) = (3,5)$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

23 (IFPE 2016) Em um estacionamento, há triciclos e quadriciclos, totalizando 17 veículos e 61 rodas. Quantos triciclos há nesse estacionamento?

- a) 10
- b) 8
- c) 7**
- d) 17
- e) 12

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

24 (CP2 2016) Para comemorar seu aniversário, Alexandre pesquisou o preço de alguns salgadinhos. Na confeitaria Docebom, para comprar 120 quibes e 150 coxinhas, gastaria R\$ 510,00. Na confeitaria Vovó Tânia, para as mesmas quantidades de quibes e de coxinhas, o preço de cada quibe era 10% menor e o de cada coxinha, 20% menor. Em comparação aos preços da Docebom, o gasto de Alexandre seria de R\$ 432,00.

Resolvendo o sistema a seguir, encontraremos os valores de q e c que representam, respectivamente, o preço de cada quibe e de cada coxinha.

$$\begin{cases} 120q + 150c = 510 \\ 120(q \cdot 0,9) + 150(c \cdot 0,80) = 432 \end{cases}$$

Então, o preço em reais de cada quibe, na confeitaria Vovó Tânia, é:

- a) R\$ 1,70.
- b) R\$ 1,80.**
- c) R\$ 1,90.
- d) R\$ 2,00.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

25 (CFT MG 2018) Uma senhora resolveu vender bombons e trufas na porta de uma escola, para complementar a renda familiar. No primeiro dia, ela faturou R\$ 107,50 com a venda de 25 bombons e 15 trufas. No dia seguinte, seu faturamento foi igual a R\$ 185,00 e foram vendidos 20 bombons e 45 trufas. Um aluno que comprou, dessa senhora, 4 bombons e 3 trufas, pagou a quantia de:

- a) R\$ 19,00.**
- b) R\$ 19,50.
- c) R\$ 22,50.
- d) R\$ 23,00.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 28

26 Um carpinteiro fabricou 9 prateleiras para uma biblioteca, em dois tamanhos: 60 cm e 80 cm. O comprimento total dessas prateleiras é de 620 cm. Quantas prateleiras de 60 cm foram feitas?

a) 4

b) 5

c) 6

d) 7

A resposta correta é 80. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 27** Durante a primeira parte de uma palestra, estiveram presentes 240 pessoas, entre professores e estudantes. Antes da segunda parte da palestra, metade dos estudantes foram embora e 20 novos professores chegaram. Após essas mudanças, o número de presentes representava três quartos do total inicial. Quantos professores estavam presentes na primeira parte da palestra? **80 professores.**

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 28 (IFAL - Adaptada)** Em um depósito existem “m” carros e “n” motos, totalizando 21 veículos e 62 pneus. Nestas condições, assinale a alternativa verdadeira.

a) $m + n = 21$

b) $m = 11$

c) $n = 10$

d) $m > n$

e) $m \neq 10$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 29 (IFAL 2012)** A soma da minha idade, em fevereiro de 2011, com a idade do meu filho, era 83 anos. Em fevereiro de 2012, eu terei o dobro da idade do meu filho, menos dois anos. Sabendo que eu nasci em janeiro, assinale a alternativa que corresponde ao ano em que eu nasci.

a) 1955

c) 1957

e) 1983

b) 1956

d) 1982

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 30 (ETEC 2011)** Em um campeonato de futsal, se um time vence, marca 3 pontos; se empata, marca 1 ponto e se perde não marca nenhum ponto. Admita que, nesse campeonato, o time A tenha participado de 16 jogos e perdido apenas dois jogos. Se o time A, nesses jogos, obteve 24 pontos, então a diferença entre o número de jogos que o time A venceu e o número de jogos que empatou, nessa ordem, é:

a) 8

b) 4

c) 0

d) - 4

e) - 8

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

A blank sheet of white lined paper with a purple wavy border. The paper is oriented vertically and contains 20 horizontal lines spaced evenly down its length. The lines are thin and black, and the paper has rounded corners. The background is a solid purple color with a repeating wavy pattern.

LÍNGUA PORTUGUESA – MATEMÁTICA
LIVRO DO ESTUDANTE
ANOS FINAIS – ENSINO FUNDAMENTAL – 2º BIMESTRE

SUBSECRETARIA PEDAGÓGICA (SUPED)

Subsecretário: Daniel Barros

DIRETORIA DE MATERIAIS DIDÁTICOS (DIMAD)

Diretora: Camila De Pieri Fernandes

Assessor: Vitor Ferreira

**COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO
EDITORIAL (COPLANE)**

Coordenadora: Jaqueline Rocha dos Anjos

Equipe: Ana Gomes de Almeida

**COORDENADORIA DE ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL (COAFIN)**

Coordenadora: Carla Fernanda Nascimento

**COORDENADORIA DE ENSINO MÉDIO - FORMAÇÃO
GERAL BÁSICA (COEM-FGB)**

Coordenador: Wellington Santos

Equipe pedagógica Língua Portuguesa:

Leticia Avelino da Silva, Marcos Rodrigues Ferreira,
Michel Grellet Vieira, Shirlei Pio Pereira Fernandes,
Taiana Souza, Thais David Bernardo Correia Ferreira

Equipe pedagógica Matemática:

Cecília Alves Marques, Débora Lopes Mendes Araujo,
Osmar de Sá Ferreira, Sandra Pereira Lopes, Viviane
Rodrigues Leal

CONCEPÇÃO DO MATERIAL

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Caixa de Design

ILUSTRAÇÃO DA CAPA

Diogo Ladeira



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**