

Currículo
em **Ação**

VOLUME 1

LIVRO do ESTUDANTE

2ª edição



Língua Portuguesa

Matemática

8^o
ano



discord.gg/platformdestroyer

Secretaria da
Educação



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO

VOLUME 1

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

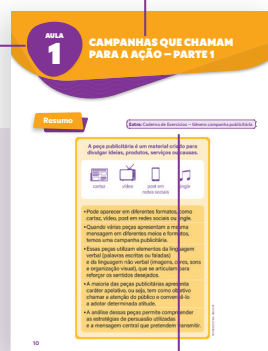
Resumo

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

Abertura das aulas

Número da aula

Título da aula



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

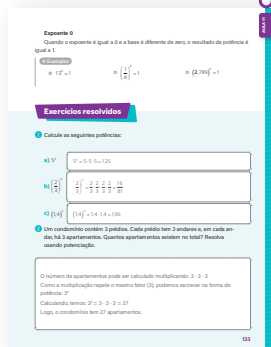
AULA 11

Numeração lateral

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

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.



Na prática

Atividade 1

Observe o cartaz da campanha publicitária elaborada pelo Ministério da Saúde e responda às questões.



Cartaz publicitário elaborado pelo Ministério da Saúde.

1 Essa campanha quer convencer o leitor a fazer o quê?

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

Observe o cartaz da campanha publicitária elaborada pelo Ministério da Saúde e responda.



Cartaz publicitário elaborado pelo Ministério da Saúde.

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.

AULA 10

REVISÃO: MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO COM NÚMEROS FRACIONÁRIOS

Resumo

Na **multiplicação** entre duas frações, multiplicamos os numeradores e multiplicamos os denominadores:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$$

Na **divisão** entre duas frações, multiplicamos a primeira fração pelo inverso da segunda fração:

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{a \times d}{b \times c}$$

Exercícios

1 O valor de $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ é:

a) $\frac{8}{15}$ b) $\frac{10}{15}$ c) $\frac{12}{15}$ d) $\frac{14}{15}$

2 Uma família gasta $\frac{1}{3}$ de seu orçamento mensal para despesas domésticas. Dessa vez, sabe-se que $\frac{2}{5}$ não gasta com aluguel.

Qual é a fração total do orçamento familiar gasto com aluguel?

a) $\frac{2}{15}$ b) $\frac{3}{15}$ c) $\frac{4}{15}$ d) $\frac{5}{15}$

3 (PFE 2013) Pedro e Maria comeram um bolo que tinha a forma retangular. Pedro cometeu a metade da quinta parte e Maria cometeu a quinta parte da metade. É correto afirmar que:

a) ambos comeram a mesma quantidade de bolo.

b) Pedro cometeu mais, pois a metade é maior que a quinta parte.

c) Maria cometeu mais bolo que Pedro.

d) não se pode decidir quem cometeu mais, pois não se conhece a área total do bolo.

e) não se pode decidir quem cometeu mais, pois o bolo não é redondo.

4 (ENEM 2023) Em uma cidade, $\frac{1}{2}$ da população tem pelo menos uma bicicleta. Entre os que têm bicicleta, $\frac{2}{3}$ tem mais de uma. Qual fração da população tem apenas uma bicicleta?

a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{2}{6}$ e) $\frac{1}{12}$

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 campanha publicitária

Aula 1

1 (ENEM 2012 - Adaptada) A propaganda geralmente usa palavras e imagens para passar uma mensagem.



Neste peça publicitária sobre sustentabilidade, o objetivo do autor é convencer o leitor a:

a) assumir uma atitude reflexiva diante dos fenômenos naturais.

b) evitar o consumo excessivo de produtos naturais.

c) aderir à moda sustentável, evitando o consumo excessivo.

d) aderir a campanha, desenvolvendo projetos sustentáveis.

e) consumir produtos de modo responsável e ecológico.

Aula 3

1 (SAB 2003 - Adaptada)



O cartaz publicitário do Ministério da Saúde foi produzido com a finalidade de:

a) informar os consumidores.

b) repreender os fumantes.

c) alertar os fumantes.

d) divulgar um produto.

e) avaliar o consumidor.

Aula 11

1 (ENEM 2018)



Nesse texto, busca-se convencer o leitor a mudar seu comportamento por meio da associação de verbos no modo imperativo a:

a) indicação de diversos canais de atendimento.

b) divulgação do Centro de Defesa da Mulher.

c) informação sobre a duração da campanha.

d) apresentação dos diversos apêndices.

e) utilização da imagem das três mulheres.

Aula 12

1 (PFE 2010) O uso da função apelativa é predominantemente nas campanhas comunitárias.



O texto, produzido pelo Ministério Público de Goiás, reforça essa função ao priorizar o protagonismo do interlocutor. Isso pode ser compreendido a partir do uso:

a) da linguagem do Ministério Público.

b) da verbos no imperativo.

c) da imagem no centro do texto.

d) da letra com formatação diferente.

e) do número telefônico que necessita a denúncia.

Sumário

LÍNGUA PORTUGUESA

Aula 1	Campanhas que chamam para a ação – Parte 1	10
Aula 2	Campanhas que chamam para a ação – Parte 2	13
Aula 3	Decifra-me e... convença-me! – Parte 1	17
Aula 4	Decifra-me e... convença-me! – Parte 2	21
Aula 5	De grão em grão, constrói-se uma argumentação! – Parte 1	26
Aula 6	De grão em grão, constrói-se uma argumentação! – Parte 2	29
Aula 7	Demonstrando opiniões	32
Aula 8	Verbos que posicionam	35
Aula 9	Os efeitos dos advérbios em textos opinativos	37
Aula 10	Textos que vendem ou convencem	40
Aula 11	Faça o que eu digo – Parte 1	44
Aula 12	Faça o que eu digo – Parte 2	47
Aula 13	Rede de textos – Parte 1	52
Aula 14	Rede de textos – Parte 2	55
Aula 15	Histórias que viajam pela história	58
Aula 16	Linhas e entrelinhas: estratégias para ler textos literários – Parte 1	61
Aula 17	Linhas e entrelinhas: estratégias para ler textos literários – Parte 2	64
Aula 18	Linhas e entrelinhas: estratégias para ler textos literários – Parte 3	68
Aula 19	Um retrato do dia a dia – Parte 1	71
Aula 20	Um retrato do dia a dia – Parte 2	74
Aula 21	O que conta um povo sobre si – Parte 1	78
Aula 22	O que conta um povo sobre si – Parte 2	82
Aula 23	A arte de fazer rir – Parte 1	85
Aula 24	A arte de fazer rir – Parte 2	90
Aula 25	Contos cheios de graça – Parte 1	93
Aula 26	Contos cheios de graça – Parte 2	97



Aula 27	Brincando com seriedade: paródias e sátiras – Parte 1	99
Aula 28	Brincando com seriedade: paródias e sátiras – Parte 2	102

MATEMÁTICA

Aula 1	Os números racionais no cotidiano.....	106
Aula 2	Resolução de problemas envolvendo adição e subtração de números racionais.....	110
Aula 3	Resolução de problemas envolvendo multiplicação e divisão de números inteiros.....	112
Aula 4	Resolução de problemas envolvendo adição, subtração, multiplicação e divisão de números positivos e negativos	114
Aula 5	Revisão: adição e subtração com números decimais.....	117
Aula 6	Resolução de problemas envolvendo multiplicação de números racionais.....	119
Aula 7	Resolução de problemas envolvendo multiplicação e divisão de números racionais – Parte 1.....	122
Aula 8	Resolução de problemas envolvendo multiplicação e divisão de números racionais – Parte 2.....	125
Aula 9	Aula de verificação: operações fundamentais com números racionais	128
Aula 10	Revisão: multiplicação e divisão com números fracionários.....	130
Aula 11	Situações do cotidiano envolvendo potências.....	132
Aula 12	Potências com base racional e expoente natural.....	136
Aula 13	Propriedades das potências com expoente natural.....	139
Aula 14	Resolução de problemas envolvendo potências – Parte 1	142
Aula 15	Revisão: Potenciação com números racionais	145
Aula 16	Potências com base racional e expoente inteiro	147
Aula 17	Propriedades das potências com expoente inteiro	151
Aula 18	Resolução de problemas envolvendo potências – Parte 2.....	154
Aula 19	Aula de verificação: potenciação e suas propriedades	156
Aula 20	Revisão: propriedades da potenciação	159
Aula 21	Raízes quadradas no cotidiano	161
Aula 22	Radiciação com números racionais	164
Aula 23	Raízes como potências de expoentes fracionários	167



Aula 24	Resolução de problemas envolvendo radiciação com números racionais.....	170
Aula 25	Revisão: radiciação	173
Aula 26	Propriedades dos radicais	175
Aula 27	Estratégia de cálculo para a radiciação.....	179
Aula 28	Problemas envolvendo estratégias de cálculo para a radiciação.....	182
Aula 29	Aula de verificação: radiciação com números racionais	184
Aula 30	Revisão: estratégias de cálculo envolvendo radiciação.....	187
Aula 31	Aula de revisão: adição e subtração com números racionais.....	189
Aula 32	Aula de revisão: multiplicação e divisão com números racionais.....	192
Aula 33	Aula de revisão: potências e suas propriedades.....	194
Aula 34	Aula de revisão: estratégia de cálculo para radiciação	197
Aula 35	Revisão: operações com números racionais	199
Caderno de Exercícios		203
	Língua Portuguesa	203
	Matemática	231



LÍNGUA PORTUGUESA



CAMPANHAS QUE CHAMAM PARA A AÇÃO – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero campanha publicitária

A peça publicitária é um material criado para divulgar ideias, produtos, serviços ou causas.



cartaz



vídeo



post em
redes sociais



jingle

- Pode aparecer em diferentes formatos, como cartaz, vídeo, post em redes sociais ou jingle.
- Quando várias peças apresentam a mesma mensagem em diferentes meios e formatos, temos uma campanha publicitária.
- Essas peças utilizam elementos da linguagem verbal (palavras escritas ou faladas) e da linguagem não verbal (imagens, cores, sons e organização visual), que se articulam para reforçar os sentidos desejados.
- A maioria das peças publicitárias apresenta caráter apelativo, ou seja, tem como objetivo chamar a atenção do público e convencê-lo a adotar determinada atitude.
- A análise dessas peças permite compreender as estratégias de persuasão utilizadas e a mensagem central que pretendem transmitir.

Na prática

Atividade 1

Observe o cartaz da campanha publicitária elaborada pelo Ministério da Saúde e responda às questões.



Campanha publicitária elaborada pelo Ministério da Saúde.

1 Essa campanha quer convencer o leitor a fazer o quê?

Essa campanha quer convencer o leitor a agir para eliminar focos do mosquito que transmite doenças como dengue, chikungunya e zika, adotando atitudes preventivas em casa.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

2 Que palavras ou frases foram usadas para chamar a atenção do público?

Exemplos de palavras ou frases usadas para chamar a atenção do público:

• "Combate ao mosquito."

• "Para fazer diferente, precisamos agir antes."

• "Evite água parada e elimine os criadouros do mosquito."

3 Na sua opinião, por que a campanha escolheu mostrar pessoas ao lado de um agente de saúde? Isso ajuda a convencer? Por quê?

Possibilidade de resposta: a campanha mostra pessoas ao lado de um agente de saúde para passar a ideia de que todos podem e devem agir juntos no combate ao mosquito. Isso ajuda a convencer porque aproxima a mensagem da realidade do público e mostra que a prevenção é uma responsabilidade coletiva.

Atividade 2

Observe o cartaz e indique a alternativa FALSA.



- a) O propósito é incentivar a doação de sangue.
- b) A peça publicitária é voltada à população em geral.
- c) As informações não bastam para explicar seu propósito.
- d) Telefone e site ajudam o leitor com dúvidas.
- e) O coração reforça que a ação é um ato de amor.

Está incorreto afirmar que as informações apresentadas no cartaz não são suficientes para compreender seu propósito, uma vez que a intenção comunicacional está clara e há informações suficientes para compreender sua mensagem.

CAMPANHAS QUE CHAMAM PARA A AÇÃO – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: ortografia

Grafema e fonema

Grafema é a letra escrita, enquanto **fonema** é o som que se pronuncia. Nem sempre há correspondência exata entre eles: uma palavra pode ter mais grafemas do que fonemas ou o contrário. Entender essa diferença ajuda na leitura e na escrita correta das palavras.

Exemplos:

- porta tem cinco grafemas e cinco fonemas;
- chave tem cinco grafemas e quatro fonemas, pois o **ch** representa apenas o som de /ʃ/.

Regras ortográficas

Na escrita da língua portuguesa, algumas regras devem ser seguidas, inclusive em textos publicitários. Nesta aula, foram destacadas cinco regras.

- Verbos terminados em -ar, -er, -ir costumam originar palavras terminadas em -ção.
Exemplos: educar → educação, proteger → proteção, definir → definição.
- Verbos terminados em -dir e -tir frequentemente originam substantivos terminados em -são.

Exemplos: expandir → expansão, permitir → permissão.

- Usa-se **m** antes das letras **p** e **b**, em vez de **n**.

Exemplos: tampa, bomba.

- O som de **/s/** é representado por **s** no início da palavra ou entre consoante e vogal. Entre duas vogais, usa-se **ss**.
Exemplos: sapato, inseto, pássaro.
- Quando o som do **/r/** é forte e está entre vogais, escreve-se com **rr**. No início das palavras, escreve-se com **r**. Quando o som do **/r/** é fraco entre vogais, usa-se **r**.
Exemplos: derruba, restaurante, parar.

Na prática

Atividade 1

- 1 Qual das palavras a seguir segue a mesma regra ortográfica do correto emprego do **m** em “combate”?

- a) Mosquito. b) Mantenha. c) Bem. d) Campanha.

O emprego da letra **m** na palavra “campanha” se justifica porque, segundo a norma-padrão, usa-se **m** antes de **p** e **b**, assim como na palavra “combate”.

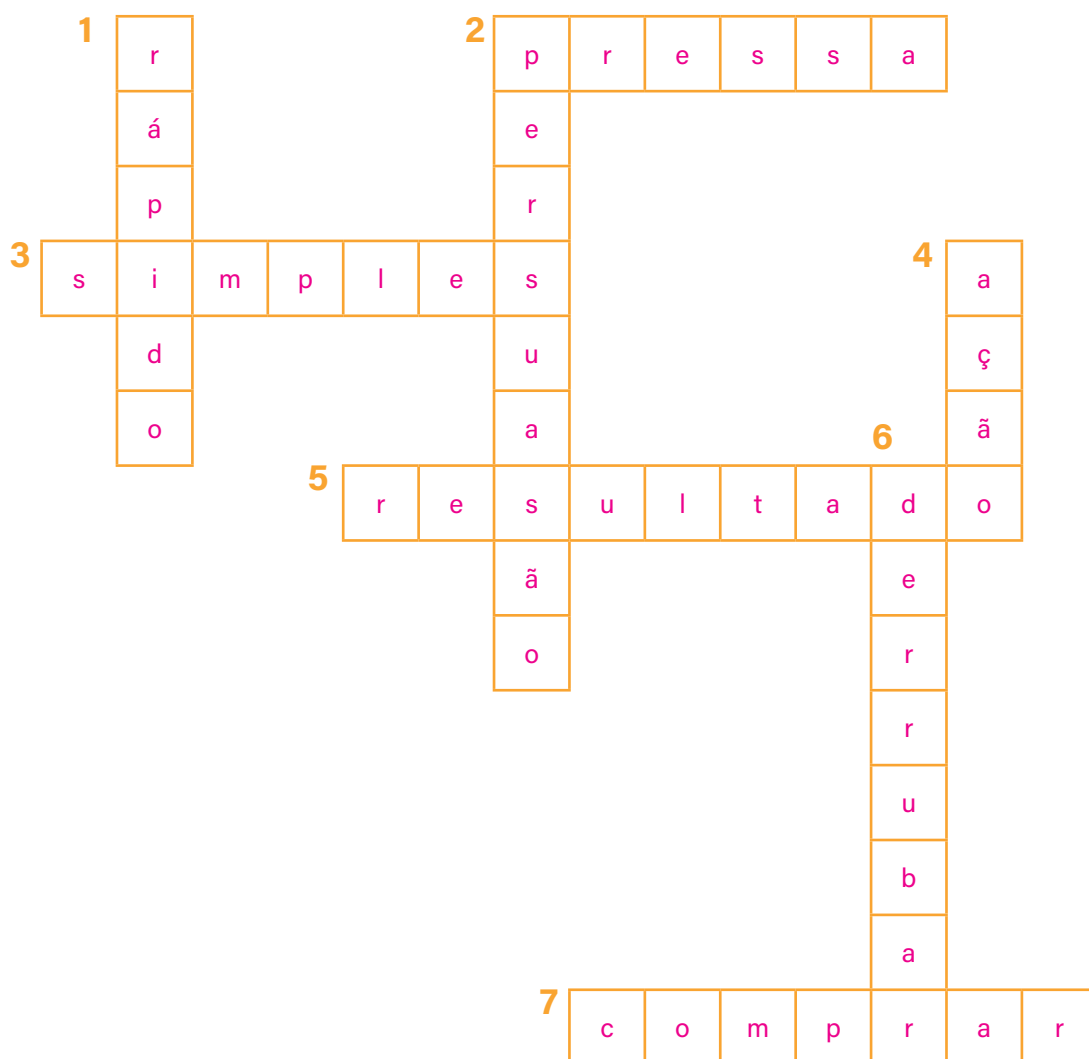
- 2 Complete a cruzadinha com as palavras corretas a partir das dicas. Preste atenção às regras ortográficas que você já conhece!

Horizontal

- 2 Sensação de urgência, costuma ser associada à falta de tempo.
 3 Palavra que indica algo que não é complicado.
 5 Efeito final de uma ação.
 7 Ação de adquirir algo com dinheiro.

Vertical

- 1 Palavra para algo que foi realizado com velocidade.
 2 Ato ou efeito de persuadir.
 4 Substantivo derivado do verbo "agir".
 6 Verbo similar a "jogar ao chão", "abater".



3 Complete as palavras com as letras corretas, observando as regras de ortografia.

a) bo_m_binha

i) educa_ção_

b) transforma_ção_

j) ba_rr_iga

c) vi_s_ita

k) domi_n_go

d) fe_rr_amenta

l) nece_ss_ário

e) informa_ção_

m) en_r_olar

f) ca_s_a

n) e_n_costar

g) pa_ss_agem

o) me_r_cado

h) cole_ção_

p) e_m_purrar

DECIFRA-ME E... CONVENÇA-ME! – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero campanha publicitária

O que é um slogan e qual a sua função nas campanhas publicitárias?

Slogan é uma **frase curta e marcante** criada para representar uma marca, produto ou ideia. Deve ser fácil de memorizar e transmitir uma intenção ou sentimento ao público.

Exemplos de slogans:

- “Red Bull te dá asas.” – Promove a ideia de energia.
- “Amo muito tudo isso.” – Reforça o vínculo afetivo com a marca McDonald's.

Como as propagandas convencem o público?

O **apelo publicitário** é a estratégia usada na propaganda para **chamar a atenção do público e influenciar suas decisões**, explorando sentimentos, argumentos ou valores.

Alguns tipos de apelo publicitário são:

1 Apelo emocional

Valoriza sentimentos como amor, cuidado, saudade ou felicidade.

Exemplo: campanhas de Dia das Mães com imagens afetivas.

2 Apelo racional

Utiliza dados, informações e lógica como forma de convencimento.

Exemplo: propagandas de produtos de higiene que apresentam porcentagens de eficácia.

3 Apelo humorístico

Recorre ao humor para tornar a marca mais memorável.

Exemplo: comerciais com situações engraçadas envolvendo o uso ou ausência do produto.

4 Apelo ético

Enfatiza valores como inclusão, diversidade e responsabilidade social.

Exemplo: anúncios que promovem o respeito às diferenças.

Na prática

Atividade 1

Observe com atenção as duas campanhas publicitárias a seguir, ambas sobre seguros.

Campanha 1

Seguro Viagem

Não conte com a sorte! Proteja sua viagem

12 Pontos
A cada 1 Real gasto

CiClic | **12 ANOS** | **PASSAGEIRO** DE PRIMEIRA

REPRODUÇÃO/PASSAGEIRO DE PRIMEIRA

Campanha 2

Você não pode impedir que ela tenha medo do escuro. Você não pode impedir que ela caia da bicicleta. Você não pode impedir que ela tenha espinhas. Você não pode impedir que ela vá mal na escola. Você não pode impedir que ela não saiba que faculdade escolher. Você não pode impedir que ela chore por amor. Você não pode impedir que ela fique sem seu colo um dia.

Mas você pode garantir que ela passe por tudo isso com mais segurança.

Faça um Seguro Itaú Vida. Tranquilidade para você, mais segurança para sua família.

Fale com seu gerente.

Itaú

REPRODUÇÃO/QUASE PUBLICITÁRIOS

1 Responda às questões propostas comparando as estratégias usadas em cada uma das campanhas.

a) Qual é o objetivo de cada propaganda? O que cada uma quer que o público faça?

A propaganda da Ciclic quer que o público contrate um seguro-viagem, alertando sobre os riscos de viajar sem um seguro. Já a do Itaú incentiva a contratação de um seguro de vida, oferecendo mais segurança à família.

b) Que tipo de apelo publicitário predomina em cada peça? Justifique sua resposta com trechos do texto ou elementos da imagem.

A Ciclic usa apelo racional, com linguagem direta e oferta de pontos. Já o Itaú utiliza apelo emocional, com a imagem de uma criança e frases que provocam sentimentos.

c) Qual público-alvo você imagina para cada propaganda? O que lhe faz pensar isso?

A propaganda da Ciclic parece estar destinada a adultos que viajam, como a mulher no aeroporto. A do Itaú mira pais ou responsáveis, fato sugerido pela criança e pela linguagem com tom protetor.

2 Relacione os elementos das propagandas da Ciclic e do Itaú às análises correspondentes, considerando o tipo de apelo, os recursos de linguagem e os objetivos de cada campanha.

a) Imagem de uma criança.

b) Frase: "Não conte com a sorte! Proteja sua viagem."

c) Texto que fala de amor, perdas e proteção.

d) Imagem de uma mulher com mala em um aeroporto.

(b) Apelo racional com linguagem verbal direta.

(c) Apelo emocional que provoca sentimentos e reforça o cuidado.

(d) Linguagem não verbal que reforça o objetivo do anúncio.

(a) Apelo emocional por meio de linguagem não verbal.

Atividade 2

Observe a imagem da aluna sorridente com sua mochila em um ambiente escolar. Com base nela, crie um anúncio publicitário para uma escola. Você deverá seguir as orientações adiante para montar sua propaganda:



- a) Escolha o tipo de apelo publicitário: emocional, racional, humorístico ou ético. Pense em qual sentimento ou estratégia você quer usar para convencer as pessoas a escolherem essa escola.
- b) Crie um slogan curto e marcante. Exemplo: “Aqui, o futuro começa com um sorriso”
- c) Escreva um pequeno texto que oriente o leitor a agir. Diga o que a pessoa deve fazer (matricular, visitar, conhecer etc.) e use um tom que combine com o apelo escolhido.

Espera-se que o estudante escolha um tipo de apelo (emocional, racional, humorístico ou ético), crie um slogan curto e marcante relacionado à imagem da menina sorrindo e escreva um pequeno texto orientando o consumidor a fazer algo (por exemplo, incentivar o estudo, visitar ou conhecer a escola etc.). O anúncio deve combinar linguagem verbal e não verbal com clareza e coerência, demonstrando o objetivo da campanha e o público-alvo.

DECIFRA-ME E... CONVENÇA-ME! – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: ortografia

Formação de palavras: prefixos e sufixos

- ▶ A formação de palavras pode ocorrer por meio da **inclusão de elementos menores** chamados **prefixos e sufixos**, que alteram o sentido da palavra original.
 - Os prefixos são colocados antes da palavra-base e podem indicar negação, oposição, intensidade, entre outros sentidos. Exemplos:
 - desligar (des- + ligar) → sentido de ação contrária;
 - (re- + feito) → algo feito de novo.
 - Os sufixos são colocados após a palavra-base e podem indicar ação, qualidade, diminutivo, entre outros sentidos. Exemplos:
 - cachorrinho (cachorro + inho) → forma diminutiva de "cachorro";
 - confiável (confiar + -ável) → qualidade do que é digno de confiança.

Função dos prefixos e dos sufixos na publicidade

- ▶ Na linguagem publicitária, os prefixos e os sufixos são usados para causar impacto, facilitar a comunicação da mensagem e reforçar ideias-chave.
- ▶ Esses elementos podem contribuir para:
 - destacar qualidades do produto ou serviço (ex.: confiável, saudável);
 - transmitir emoções ou sensações (ex.: superalegre, docinho);
 - reforçar o objetivo da campanha (ex.: antirrábica, repelente);
 - criar neologismos chamativos (ex.: helicóptero → transformar carros em helicóptero para facilitar o trânsito).

- ▶ O uso estratégico de prefixos e sufixos contribui para a persuasão do leitor, seja com foco comercial (venda de produtos), seja com foco social (conscientização).

Na prática

Atividade 1

Observe atentamente a campanha de vacinação antirrábica a seguir.

CAMPANHA DE VACINAÇÃO ANTIRRÁBICA

Não deixe seu amigo passar raiva!

Devem tomar a vacina contra raiva: cães, gatos, maiores de três meses, machos ou fêmeas, mesmo que estejam prenhas ou tenham acabado de ter filhotes.

A VACINA É GRATUITA!

Data: 21 de agosto de 2021
Casa a casa
Horário: 08:00 às 16:00

Local:

- Amarelos
- Samambaia
- Iguape
- Rio Claro
- Barro Branco
- Morro Itaunas

REPRODUÇÃO/PREFEITURA DE GUARAPARI, 2021

1 Observe a palavra “antirrábica”, usada no cartaz da campanha.

a) Qual é o prefixo que aparece nela?

O prefixo é anti-.

b) O que esse prefixo significa?

Esse prefixo significa oposição.

c) Baseando-se nesse exemplo, o que significa uma palavra como “antissocial”?

“Antissocial” significa contrário às ideias, aos costumes ou aos interesses da sociedade ou que evita contato social.

d) Escreva três palavras que comecem com o prefixo **anti-** e, ao lado de cada uma delas, explique o que quer dizer.

Respostas possíveis:

- Antivírus – contra vírus.
- Antialérgico – contra alergia.
- Antipático – oposto à simpatia; alguém que não é simpático.

2 Observe, agora, a palavra “filhote”.

a) Qual é a palavra que dá origem a “filhote”?

A palavra original é filho.

b) Que parte foi acrescentada ao final da palavra?

Foi acrescentado o sufixo -ote.

c) O sufixo adicionado dá à palavra a ideia de aumento, lugar ou diminutivo?

O sufixo -ote dá à palavra a ideia de diminutivo.

d) Escreva outras três palavras que usam sufixos com ideia de diminutivo, como:

-inho / -inha

-zinho / -zinha

-ote / -ota

Sugestões de resposta:

▪ Casinha – forma diminutiva de “casa”

▪ Anelzinho – forma diminutiva de “anel”

▪ Frangote – forma diminutiva de “frango”

Agora, observe o anúncio a seguir.

The advertisement features a man with a beard and long hair, wearing a grey t-shirt and dark pants, sitting comfortably on a large, bright orange beanbag chair. He is holding a large smartphone in his right hand. The phone screen displays the text: "— SÓ NA OI —", "50GB", "+ APPS SEM GASTAR DA SUA INTERNET", and "R\$ 99,90 /MÊS". Above the phone, there is a yellow speech bubble with the "oi" logo. The background is a dense, colorful pattern of various small icons. At the bottom of the image, the text "ULTRAGIGUE-SE" is written in large, bold, yellow and white letters. Below this, the contact information "0800 0031 144 | OI.COM.BR/CELULAR" is displayed. A small disclaimer at the very bottom reads: "Oferta com fidelização de 12 meses. Consulte condições comerciais, multas para cancelamento e restrições de uso de apps no site oi.com.br/celular". On the right side, there is a vertical text "REPRODUÇÃO OI/OI, 2020".

3 Observe a palavra em destaque na propaganda: **ULTRAGIGUE-SE**.

- a)** Essa palavra não existe nos dicionários, mas foi **criada** para causar impacto. Vamos analisá-la por partes:

Prefixo: _____ **ultra-** _____.

Palavra-base: _____ **giga (forma reduzida de gigabyte)** _____.

- b)** Qual é o sentido do prefixo **ultra-**?

O prefixo ultra- significa muito, em alto grau ou além do normal.

- c)** O que a empresa quer transmitir ao usar essa palavra inventada?

A empresa quer transmitir a ideia de que o cliente terá muitos gigas de internet e aproveitará

bastante, de forma intensa.

4 Agora, é a sua vez! Crie uma palavra nova que poderia aparecer em uma propaganda, usando:

- uma palavra-base (ex.: som, jogo, texto);
- +
- um prefixo (como anti-, in-, des-); ou
- um sufixo (como -inho, -ável, -ote).

- a)** Escreva sua palavra inventada:

- b)** Explique o que ela quer dizer ou que ideia quer passar.

É esperado que o estudante explique de forma simples e coerente o sentido da palavra criada,

demonstrando compreensão do uso do prefixo ou do sufixo para alterar o significado da palavra-

-base — por exemplo, indicando negação, intensidade, tamanho ou qualidade.

DE GRÃO EM GRÃO, CONSTRÓI-SE UMA ARGUMENTAÇÃO! – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: recursos persuasivos

Linguagem opinativa e linguagem informativa

Chamamos de **elementos persuasivos** os recursos que deixam o texto mais convincente. Eles aparecem de diferentes formas em textos argumentativos, jornalísticos e publicitários. Quando bem utilizados, esses elementos podem influenciar o que o leitor pensa ou faz. São comuns na linguagem opinativa, que utiliza recursos com o objetivo de influenciar o leitor. Alguns exemplos são:

- **adjetivos**, como “cabelo saudável”;
- **expressões intensificadoras**, como em: “explodiu a venda”;
- **comparações** que apresentam um elemento como superior ou inferior a outro, a fim de valorizar ou desqualificar uma ideia, produto ou comportamento.
 - Exemplo: “mais saudável que a marca líder”.

Textos **informativos**, por outro lado, geralmente apresentam os fatos com linguagem mais neutra e objetiva.

Escolhas lexicais e efeitos de sentido nas manchetes

A escolha das palavras em uma manchete interfere diretamente na forma como o leitor compreende o fato. Veja os exemplos:

- “Popó **atropela** Bambam” – uso de metáfora com a intenção de transmitir impacto e rapidez;
- “Popó **massacra** Bambam” – expressão com carga de violência e humilhação;

- "Popó **nocauteia** Bambam em 36 segundos" – construção informativa, com elemento mais neutro.

Esse tipo de escolha revela diferentes intenções e produz efeitos variados no leitor.

Leitura crítica e interpretação de estratégias persuasivas

A leitura crítica envolve a capacidade de:

- identificar o ponto de vista do autor;
- reconhecer recursos de linguagem usados para convencer ou influenciar;
- avaliar os efeitos de sentido provocados por escolhas de palavras.

Esse tipo de leitura amplia a compreensão dos diferentes usos da linguagem em contextos sociais e comunicativos.

Na prática

Atividade 1

Considere as três manchetes a seguir sobre o mesmo tema para responder às questões.


ESPN KnockOut

[Fightcenter](#)
[Calendário](#)

Popó 'atropela' Bambam, nocauteia em menos de um minuto e cutuca: 'Até me deu as costas de tão frouxo'

REPRODUÇÃO/ESPN

Popó massacra Bambam, vence por nocaute em 36 segundos e provoca: 'Frouxo'

Popó destroça Bambam, nocauteia em menos de um minuto e zomba do ex-BBB

REPRODUÇÃO/TERRA


g1

SÃO PAULO

Popó nocauteia Bambam em 36 segundos, e luta vira piada nas redes: 'Nem deu tempo de suar'

REPRODUÇÃO/G1

- 1 Leia as afirmações e marque (V) para verdadeiro ou (F) para falso.
- (F) As três manchetes tratam o fato com neutralidade e objetividade.
 - (V) A manchete 3 destaca a reação das redes sociais à luta.
 - (V) O verbo **massacrar** traz uma carga emocional mais forte que **nocautear**.
 - (F) O termo **atropela** indica uma análise técnica da luta.
 - (V) As manchetes usam verbos com forte carga emocional para tornar a notícia mais impactante.
 - (F) As três manchetes apresentam o mesmo ponto de vista e usam exatamente o mesmo tom.

- 2 Relacione cada trecho das manchetes ao efeito de sentido que ela pode gerar.

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| a) Popó “atropela” Bambam | (d) Imprecisão |
| b) Popó massacra Bambam | (a) Impacto e rapidez |
| c) E cutuca | (b) Violência e humilhação |
| d) Em menos de um minuto | (c) Provocação e deboche |

- 3 Se você fosse repórter e quisesse relatar esse fato de forma mais neutra, qual seria o título da sua matéria? Escreva uma sugestão de manchete com linguagem objetiva.

Exemplo de resposta: Popó vence Bambam por nocaute em 36 segundos e repercute nas
redes sociais.

DE GRÃO EM GRÃO, CONSTRÓI-SE UMA ARGUMENTAÇÃO! – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: advérbios

Artigo de opinião

- É um texto que apresenta o ponto de vista do autor sobre um tema atual ou polêmico.
- Utiliza argumentos e exemplos para convencer o leitor.
- É comum em jornais, revistas, blogs e sites.

Advérbios

- Advérbios são palavras que modificam verbos, adjetivos ou outros advérbios.
- Indicam circunstâncias como:
 - Tempo – quando? → Exemplo: Chegamos **cedo**.
 - Lugar – onde? → Exemplo: Ela mora **ali**.
 - Modo – como? → Exemplo: Ele falou **calmamente**.
 - Intensidade – quanto? → Exemplo: Está **muito** frio.
 - Afirmação – certeza → Exemplo: **Realmente** entendi.
 - Negação – negação → Exemplo: **Não** concordo.
 - Dúvida – incerteza → Exemplo: **Talvez** chova hoje.

Locuções adverbiais

- São expressões formadas por duas ou mais palavras que funcionam como um advérbio.

- Também indicam tempo, lugar, modo, entre outros aspectos.

Exemplos:

- de vez em quando (tempo);
- com atenção (modo);
- por perto (lugar).

Função dos advérbios no artigo de opinião

- Reforçam ou suavizam a opinião do autor.
- Ajudam a organizar as ideias e destacar argumentos.
- Podem expressar certeza, dúvida, intensidade ou frequência.

Exemplo:

"O uso de celular, certamente, atrapalha a concentração."

Advérbio de afirmação que reforça a opinião expressa.

Na prática

Atividade 1

- 1 No trecho "É o reflexo de estudantes que voltaram a olhar para os livros com curiosidade..."; a locução adverbial indica:
 - a) **quando** os estudantes leem os livros.
 - b) como** os estudantes se aproximam da leitura.
 - c) **onde** os estudantes encontram os livros.
 - d) **por que** os estudantes começaram a ler.
- 2 No trecho "é o que verdadeiramente forma o ser humano"; o advérbio "verdadeiramente" tem a função de:
 - a) negar a ideia apresentada.
 - b) suavizar a opinião do autor.
 - c) indicar o tempo da ação.
 - d) reforçar a ideia com intensidade.**

- 3 O advérbio "mais" no trecho "72% dos alunos passaram a conversar mais com os colegas" é classificado como:
- a) advérbio de dúvida.
 - b) advérbio de modo.
 - c) advérbio de intensidade.**
 - d) advérbio de tempo.

Atividade 2

Escreva uma opinião sobre um dos temas a seguir. Use pelo menos três advérbios diferentes para reforçar sua ideia.

Temas sugeridos

É importante limitar o tempo nas redes sociais?

Os desafios e trends das redes sociais são positivos ou perigosos?

Os *spoilers* nas redes sociais estragam a experiência de ver um filme?

Dica: Tente usar advérbios como: certamente, talvez, sempre, nunca, muito, pouco, rapidamente...

Resposta pessoal. É esperado que o estudante formule uma opinião clara sobre um dos temas propostos, apresentando argumentos coerentes e utilizando ao menos três advérbios diferentes para reforçar seu ponto de vista. Espera-se também que ele aplique corretamente advérbios que indiquem certeza, dúvida, intensidade, frequência ou modo, demonstrando compreensão do papel dessas palavras na construção do sentido e na valorização da argumentação.

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico Gramatical: modalização discursiva**Modalizadores discursivos**

- Modalizadores discursivos são palavras ou expressões que indicam a posição do autor em relação ao conteúdo.
- Podem intensificar ou suavizar um aspecto, expressar certeza ou dúvida, indicar uma opinião pessoal ou um julgamento de valor.
- Afetam a percepção do leitor sobre o conteúdo apresentado no texto.
- Evidenciam o ponto de vista do enunciador, podendo demonstrar concordância ou discordância em relação ao tema abordado.

Exemplos:

- Uso de adjetivos: importante, relevante, desnecessário.
- Uso de advérbios: claramente, pouco, talvez.
- Uso de verbos e locuções verbais: pode ser, deve, precisam.

Na prática

Atividade 1

- 1 Analise as frases a seguir e, em seguida, responda ao que se pede.

Frase A: Venda de smartphones aumenta no último mês.

Frase B: Venda de smartphones aumenta consideravelmente no último mês.

Frase C: Venda de smartphones foi melhor do que no mês passado.

- a) Em qual ou quais orações os modalizadores discursivos são utilizados?

Frases B e C.

- b) Qual é a diferença de sentido entre elas?

A frase A é neutra. A frase B usa "consideravelmente", indicando que o aumento foi grande. A

frase C compara o aumento com o mês anterior, mostrando melhora.

- c) De que maneira a presença do modalizador discursivo altera ou influencia a interpretação do leitor sobre o assunto?

Os modalizadores destacam o aumento como significativo (B) ou positivo (C), o que influencia a leitura e reduz a neutralidade.

Atividade 2

Considere o trecho do artigo a seguir para responder à questão.

É preciso lembrar que os atentados atingiram **muito mais os passageiros e a população civil do que o pessoal de terra e ar**. Não se compreende, pois, que sendo as principais vítimas nos múltiplos atentados, os passageiros, aqui e em todo o mundo, continuam sendo maltratados nos aeroportos e dentro dos aviões, com serviços de qualidade duvidosa, ofertados por preços altíssimos. [...]

CUNHA, C. Visto, lido e ouvido: voar é para quem possui couro grosso. **Correio Braziliense**, [S. l.], 16 fev. 2022. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/opiniaio/2022/02/4985627-visto-lido-e-ouvido-voar-e-para-quem-possui-couro-grosso.html>. Acesso em: 16 jul. 2025.

Que ideia a expressão “muito mais” transmite sobre o impacto dos atentados?

A expressão “muito mais” reforça que os passageiros e a população civil foram os mais afetados pelos atentados, mais do que os profissionais que trabalham no setor aéreo. Essa expressão é um modalizador do discurso porque expressa a opinião do autor ao destacar quem mais sofreu com o impacto.

Atividade 3

Reescreva o trecho a seguir empregando outros modalizadores para expressar e intensificar sua opinião sobre os influenciadores digitais e as escolhas dos adolescentes.

Os influenciadores digitais estão presentes nas redes sociais e impactam as escolhas dos adolescentes. Eles indicam produtos, sugerem modos de vestir ou estilos de vida que passam a ser imitados. É importante refletir se essas influências são positivas e necessárias.

Sugestão de resposta: Os influenciadores digitais estão presentes na maioria das redes sociais e impactam muitas das escolhas dos adolescentes. Eles, geralmente, indicam produtos, sugerem modos de vestir ou estilos de vida que passam a ser imitados. É importante refletir se essas influências são realmente positivas e necessárias.

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: modalização discursiva

Modalizadores discursivos: verbos e perífrases verbais

- Verbos e perífrases verbais podem funcionar como modalizadores discursivos em textos opinativos.
- Perífrases verbais são também chamadas de locuções verbais.
- Locuções verbais são formadas por dois ou mais verbos com sentido único.
- Locuções verbais ocorrem com: **verbo auxiliar ou modal + verbo principal**.

Os verbos **poder**, **precisar**, **dever** e **querer** funcionam, na forma perifrástica, como **auxiliares modais**, podendo exprimir possibilidade, necessidade ou desejo. Exemplos:

- ▶ Posso ir com você hoje.
- ▶ Preciso ir com você.
- ▶ Devo estudar hoje!
- ▶ Quero estudar um pouco mais.

O emprego de verbo como recurso modalizador em artigos de opinião tem a função de expressar diferentes efeitos, como **certeza**, **dúvida**, **necessidade**, **possibilidade**, entre outros.

Além disso, o autor também pode influenciar o público ao utilizar verbos na primeira pessoa do plural ("nós vamos", "nós precisamos" etc.), como modo de torná-lo parte da reflexão exposta e levá-lo a concordar com o exposto.

Na prática

Atividade 1

Considere as frases a seguir:

- I O aquecimento global pode piorar nos próximos anos.
- II O aquecimento global deve piorar nos próximos anos.

1 Identifique a perífrase verbal em ambas.

A perífrase é a combinação de dois ou mais verbos para expressar um único tempo, modo ou aspecto. Em 1:

"pode piorar"; em 2, "deve piorar" — sendo o verbo principal "piorar" no infinitivo em ambas as frases.

2 Qual é a diferença de sentido entre elas?

Em 1, expressa uma possibilidade. Sugere que há uma **chance** de que o aquecimento global piore, mas não há certeza. O uso de "pode" indica que este é apenas um dos possíveis cenários futuros.

Em 2, expressa uma certeza, necessidade. O uso de "deve" indica que é **muito provável** que o aquecimento global piore, sugerindo uma previsão mais forte ou uma avaliação baseada em evidências mais concretas.

Atividade 2

Reescreva a frase trocando a locução verbal destacada por outra que mostre certeza, sem mudar o sentido original.

[...] colocar em prática uma abordagem estratégica que pode gerar impacto com muito mais agilidade.

RESEQUE, M.; LEAL, R. É hora de reforçar o investimento social privado na cultura. **ECOIA UOL Online**. Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/colunas/opiniaio/2024/04/07/e-hora-de-reforcar-o-investimento-social-privado-na-cultura.htm>. Acesso em: 11 jun. 2024.

Opções possíveis:

"[...] colocar em prática uma abordagem estratégica que **vai/deve** gerar impacto com muito mais agilidade."

OS EFEITOS DOS ADVÉRBIOS EM TEXTOS OPINATIVOS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: advérbios

Relembre: Advérbios e Locuções Adverbiais

- Advérbios são palavras que modificam verbos, adjetivos ou outros advérbios.
- Indicam circunstâncias como modo, tempo, lugar, intensidade, afirmação, dúvida, possibilidade, negação, afirmação etc.

Observe algumas circunstâncias:

Intensidade:

indicam a intensidade (ex.: muito, pouco, bastante).

Tempo:

situam a ação no tempo (ex.: hoje, ontem, amanhã).

Lugar: indicam onde a ação ocorre (ex.: aqui, ali, lá).

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Ao empregar advérbios e locuções adverbiais, o autor pode tornar seus argumentos mais claros, enfáticos e convincentes, proporcionando maior impacto no leitor.

Na prática

Atividade 1

Explique o sentido dos advérbios e das locuções adverbiais em destaque no trecho a seguir.

Não tem como dar certo

Quem disse que o Brasil era o país do futuro, que Deus era brasileiro, e onde se plantando tudo dá etc.? [...]

Como pode um país dar certo quando parte de sua população mais abastada falsifica dados para receber auxílio emergencial destinado aos mais pobres? [...]

Nenhum país do mundo, seja **hoje** ou **daqui a milênios**, **aqui** ou em **qualquer lugar desse universo**, pode dar certo quando a desonestidade, a corrupção e o mau caráter são premiados. [...]

SALVI, R. Não tem como dar certo. **Gazeta do Povo**, 12 jun. 2024. Disponível em: <https://www.leiaisso.net/b8rjg/>
Acesso em: 12 jun. 2024.

O advérbio "hoje" e a locução adverbial "daqui a milênios" exprimem ideia de tempo. Eles mostram que, segundo o autor, o que ele diz é uma verdade que vale agora e no futuro, sem prazo de validade.

O advérbio "aqui" e a locução adverbial "em qualquer lugar desse universo" exprimem ideia de lugar. Eles indicam que, para o autor, sua opinião é válida em qualquer parte do mundo, ou até fora dele, ou seja, tem valor universal.

Atividade 2

O Brasil, **sem dúvida**, precisa olhar com mais atenção e prioridade para a educação básica, é preciso colocar numa mesma equação quantidade e qualidade. Isso não é simples. Não se trata apenas de mais dinheiro, mas também de melhor gestão no emprego desse dinheiro, que se traduza na melhoria da aprendizagem dos estudantes e na redução das desigualdades educacionais.

[...]

ENSINO Superior – não podemos esquecer. **Correio Braziliense**, 1 dez. 2022. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/opiniao/2022/12/5055859-artigoensino-superior-nao-podemos-esquecer.html>. Acesso em: 12 jun. 2024.

No trecho do artigo de opinião, ao usar a locução adverbial em destaque, o autor mostra ao leitor que seu ponto de vista:

- a) é positivo e otimista.
- b) reflete uma opinião questionável.
- c) deve ser considerado negativamente.
- d) é convicto, inquestionável.**

AULA 10

TEXTOS QUE VENDEM OU CONVENCEM

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero anúncio publicitário

Resumo

Linguagem figurada

Textos publicitários usam linguagem figurada para criar mensagens criativas e marcantes. Ela rompe com o uso mais comum das palavras e desperta a imaginação. Exemplo: dizer que um café é “um soco de energia” comunica seu efeito de forma expressiva.

Metáfora

A metáfora estabelece uma associação entre dois elementos com base em alguma semelhança, mas sem usar nexos comparativos (como, tal, qual...). Ela é muito usada na publicidade para dar novos sentidos ao produto. Exemplo: “Esse carro é fera” – a frase associa o veículo à força e à imponência de um animal selvagem.

Metáfora visual

Esse tipo de metáfora ocorre na imagem. Ao mostrar um desodorante como

uma armadura, por exemplo, a propaganda transmite a ideia de proteção sem precisar de palavras. Observe o exemplo a seguir, em que existe a intenção de associar a embalagem diretamente ao ingrediente natural, o tomate, para convencer o público de que o produto é saudável, confiável e feito com ingredientes de qualidade:



Jogos de palavras

Jogos de palavras costumam usar a polissemia e as figuras de linguagem para gerar ambiguidade, trocadilhos ou outros recursos capazes de impactar, gerar humor, surpresa ou associações emocionais diversas. No exemplo de um anúncio de empresa de vigilância “Durma tranquilo. Nós vigiamos você”, há um jogo de palavras em que a frase pode ser interpretada de duas formas: como proteção ou observação. Essa construção acaba chamando a atenção e reforça a ideia de presença constante.

Efeitos de sentido

Esses recursos podem criar efeitos como:

- surpresa e humor;
- associações emocionais (liberdade, proteção, conforto);
- imagens mentais e sensações marcantes.

Tudo isso ajuda a convencer o público e a valorizar o produto.

Na prática

Atividade 1

Leia as afirmações a seguir e marque (V) para verdadeiro e (F) para falso.

- (V) A linguagem figurada é usada quando as palavras têm um significado simbólico.
- (F) Todo anúncio publicitário busca apenas informar o consumidor, sem tentar convencê-lo.
- (V) Metáfora é uma forma de comparar duas coisas de maneira indireta, sem usar “como”.
- (V) Jogo de palavras acontece quando usamos, por exemplo, expressões que causam duplo sentido.
- (F) A frase “abra a felicidade” é literal, pois fala apenas de abrir uma garrafa.
- (V) O uso de frases criativas, com sentido figurado, ajuda a tornar os anúncios mais chamativos e persuasivos.
- (V) Toda metáfora é uma forma de linguagem figurada.

Atividade 2

Observe o anúncio para responder às questões.



- 1 Leia as afirmações e marque (V) para verdadeiro ou (F) para falso.
 - (F) A frase "O tempo voa" deve ser entendida literalmente.
 - (V) A propaganda faz uma brincadeira com a palavra "Azul".
 - (V) Esse anúncio quer convencer o leitor de que a empresa é rápida e pontual.
 - (F) O uso da cor azul no fundo é só decorativo e não tem relação com o texto.
 - (V) Expressões como "o tempo voa" deixam o anúncio mais criativo.

- 2 Relacione os elementos a seguir:

- a) "O tempo voa"
 - b) "O céu é Azul"
 - c) "Respeitando os seus horários"
-
- (c) Apelo racional
 - (b) Polissemia
 - (a) Sentido figurado

Atividade 3

Considere todos os aspectos do anúncio a seguir.



- 1 No anúncio, que objeto da vida cotidiana cria uma metáfora visual?

O objeto da vida cotidiana que cria a metáfora visual é um cubo mágico.

2 O que essa metáfora sugere?

A metáfora sugere relacionarmos a ideia de conectar cores iguais em cada uma das faces do cubo à ideia de conectar mais pessoas, mais lugares e mais frequência a um único ônibus conectado, assim como ocorre em um cubo mágico.



Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero campanha publicitária

O modo imperativo

O modo imperativo é utilizado para expressar ordens, pedidos, conselhos, instruções, convites e outros. Ele pode ser afirmativo, indicando uma ação que deve ser feita, ou negativo, indicando algo que não deve ser feito. Observe:

- **imperativo afirmativo:** geralmente orienta ou incentiva o leitor a agir. Exemplo:
"Recicle seus papéis sempre que possível."
- **imperativo negativo:** pode indicar proibição ou alerta. Exemplo:
"Não jogue lixo nas ruas."

O uso do imperativo em anúncios publicitários

Em textos publicitários, o imperativo é frequentemente usado para convencer o leitor a agir da forma estipulada pelo anúncio, criando um efeito de urgência, incentivo ou promessa de benefício.

- **Efeito de sentido:** aproxima o leitor da ação e torna o anúncio mais direto.
Exemplo: "Aproveite a promoção e leve dois pelo preço de um!"

Na prática

Atividade 1

Leia o anúncio publicitário a seguir.

Pegue o celular e aponte para o QR Code.

 Não acontece nada, mas você aproveita que está com o celular na mão e anota o nosso telefone novo.

ALMAP BBDO
Novo telefone: 11 2395-4000

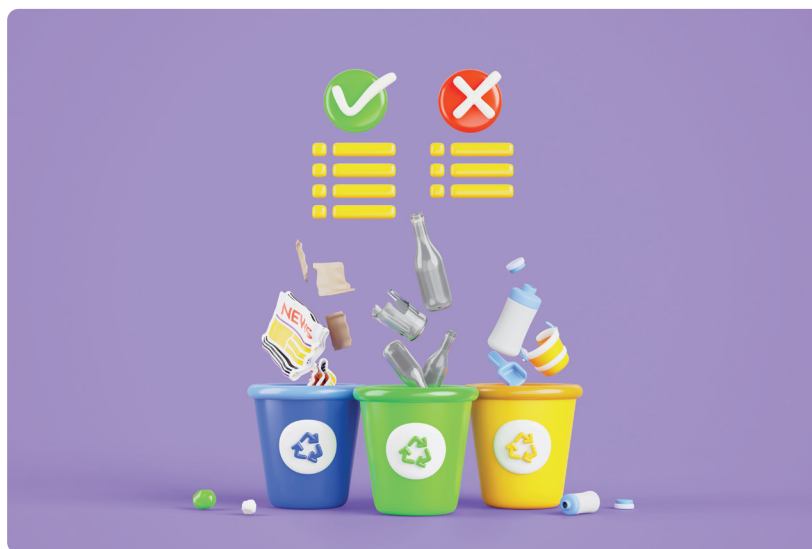
REPRODUÇÃO/ALMAPBBDO

Não acontece nada, mas você aproveita que está com o celular na mão e anota o nosso telefone novo.

- 1 O uso do imperativo em “pegue” e “aponte” no anúncio tem como principal objetivo:
- a) informar um fato do passado.
 - b) ordenar de forma agressiva.
 - c) convencer a agir conforme o indicado.
 - d) relatar o funcionamento do QR Code.

2 Imagine que você tenha que criar uma campanha de cunho social a partir da imagem a seguir. Crie quatro diferentes propagandas com frases no modo imperativo:

- duas no afirmativo, incentivando determinadas ações;
- duas no negativo, indicando coisas que não devem ser feitas.



Respostas possíveis: **Afirmativo**

- Recicle seu lixo e ajude a salvar o planeta!
- Separe seus resíduos corretamente!
- Reduza, reutilize e recicle todos os dias!
- Transforme seu lixo em algo útil!
- Contribua para um futuro mais verde, recicle!

Negativo

- Não jogue lixo reciclável no lixo comum!
- Não ignore a importância da reciclagem!
- Não desperdice materiais recicláveis!
- Não contamine o meio ambiente com resíduos recicláveis!
- Não deixe de fazer sua parte, recicle!

AULA 12

FAÇA O QUE EU DIGO – PARTE 2

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero campanha publicitária

Vamos transitar pelas estações!

Nesta atividade, vocês vão circular em grupos por quatro estações, cada uma com um desafio diferente. **Como vai funcionar:**

- Cada estação tem uma tarefa específica para o grupo.
- As estações são independentes — a ordem não importa!
- Leia com atenção as instruções e, se precisar, anote pontos importantes para compartilhar depois.

Atividade 1

Estação 1

Observe o anúncio e responda ao que se pede.





1 Qual é a intenção do anúncio?

Conscientizar o público sobre a importância de cuidar da natureza.

2 Que verbo está no imperativo? No contexto, pode ser interpretado como ordem, conselho, alerta ou pedido?

O verbo é "cuide". Pode ser interpretado como conselho, alerta ou pedido.

3 Como a imagem reforça a mensagem do texto?

Mostra um mesmo cenário dividido: de um lado, verde e saudável; do outro, seco e destruído. Isso reforça visualmente o que pode acontecer no futuro se não cuidarmos do meio ambiente.

4 Esse é um anúncio social ou comercial? Por quê?

Social, porque tem como objetivo conscientizar a população sobre um problema coletivo, e não vender um produto.

Atividade 2

Estação 2

Observe com atenção os dois anúncios: eles têm objetivos diferentes, mas utilizam algumas estratégias semelhantes.

Texto 1



REPRODUÇÃO/ESCOLA EDUCAÇÃO

Texto 2



REPRODUÇÃO/GAMP MED

Preencha a tabela com os elementos relativos a cada anúncio.

Estratégia	Anúncio 1	Anúncio 2
Texto que chama a atenção	X	X
Imagem que reforça a mensagem	X	X
Uso do modo imperativo	X	X
Linguagem apelativa (que tenta convencer)	X	X
Anúncio de cunho comercial	X	
Anúncio de cunho social		X
Apelo à emoção ou ao bem-estar		X
Foco na marca ou no produto	X	

Atividade 3

Estação 3

O anúncio a seguir não usa o modo imperativo, mas poderia, para reforçar a mensagem.



Reescreva-o e utilize:

a) Um verbo no imperativo afirmativo para convidar, orientar ou aconselhar o leitor.

Adote a agroecologia e cuide da sua saúde e do planeta. (Expressa convite e orientação).

b) Um verbo no imperativo negativo para alertar o leitor.

Não ignore os benefícios da agroecologia para sua vida e para o meio ambiente. (Expressa alerta).

Atividade 4

Estação 4

Leia com atenção o trecho selecionado de um artigo de opinião.

[...] Acabo de voltar de uma viagem rumo ao conhecimento, usando como meio de transporte excelentes livros de terapia. Eles me levaram para a cidade de Vancouver, no Canadá, onde fui recebido por Gabor Maté... a quem fui logo pedindo:

— Ensina-me algo que eu ainda não saiba e tenha o poder de mudar a minha vida para melhor.

— Aprenda que a doença não é o inimigo... ela é o mensageiro. Por isso, procure ser o mais autêntico possível em suas relações. Nunca engarrafe raiva, tristeza e medo por muito tempo. Comporte-se autenticamente. Coloque as palavras certas dentro dos seus sentimentos. Fale sempre o que você está sentindo e o que está pensando, mas nunca de forma desagradável. [...]

CONDÉ, M. Como cuidar da saúde mental em tempos difíceis. **Jornal Hoje em Dia**, 14 jun. 2025. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/opiniao/opiniao/como-cuidar-da-saude-mental-em-tempos-dificeis-11070556>. Acesso em: 6 ago. 2025.

1 Anote todos os verbos usados pelo autor que estão no modo imperativo.

Ensina-me, aprenda, procure, não engarrafe, comporte-se, coloque, fale.

2 Identifique qual o provável efeito de sentido obtido: ordem, conselho, convite, alerta ou instrução. Você pode escolher mais de um efeito, se necessário.

Prováveis efeitos de sentido obtidos: conselho, instrução e alerta. No contexto do artigo de opinião, esses verbos orientam a adotar atitudes mais saudáveis e autênticas, promovem a reflexão e sugerem ações ligadas ao bem-estar emocional e mental.

AULA 13

REDE DE TEXTOS – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: intertextualidade

Conceito de intertextualidade

Intertextualidade é a relação entre textos verbais ou não verbais, a partir da qual um texto faz referência a outros, influenciando seu significado.

- ▶ **Leitor ativo:** o leitor precisa ser ativo para identificar e interpretar as referências intertextuais.
- ▶ **Contexto cultural:** a compreensão da intertextualidade muitas vezes depende do conhecimento cultural e literário do leitor.

Fica a dica: lembre-se que os textos que compõem a intertextualidade podem ser um poema, um livro, um filme, uma animação, um anúncio etc.

Tipos de intertextualidade

- ▶ **Citação:** uso literal de trechos de outros textos. Os trechos devem vir entre aspas.
- ▶ **Paráfrase:** reescrita das ideias de outro texto com palavras diferentes.
- ▶ **Alusão:** referência indireta ou implícita a outro texto.
- ▶ **Paródia:** imitação cômica ou crítica de outro texto.
- ▶ **Pastiche:** mistura de estilos e elementos de outros textos.

Funções da intertextualidade

- ▶ **Enriquecimento do texto:** adiciona camadas de significado ao texto original.
- ▶ **Diálogo entre textos:** cria uma conversa entre diferentes obras literárias.
- ▶ **Contextualização:** situa o texto em uma tradição literária mais ampla.
- ▶ **Crítica e comentário:** permite ao autor criticar ou comentar outras obras.

Na prática

Atividade 1

Leia o trecho do Hino Nacional Brasileiro e, em seguida, responda ao que se pede.

[...]

Do que a terra, mais garrida,
Teus risinhos, lindos campos têm mais flores;
"Nossos bosques têm mais vida",
"Nossa vida" no teu seio "mais amores".
Ó Pátria amada,
Idolatrada,
Salve!

ESTRADA, J. O. D. **Hino Nacional Brasileiro**. Planalto. Disponível em:
<https://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 6 out. 2025.

As aspas demarcam emprego de intertextualidade do tipo:

- a)** citação.
- b)** paródia.
- c)** pastiche.
- d)** paráfrase.

Atividade 2

Tomando por base o poema de Casimiro de Abreu a seguir, escreva um poema sobre sua infância, de modo a trabalhar a intertextualidade.

Meus oito anos

Oh! Que saudades que tenho
Da aurora da minha vida,
Da minha infância querida
Que os anos não trazem mais!
Que amor, que sonhos, que flores,
Naquelas tardes fagueiras
À sombra das bananeiras,
Debaixo dos laranjais!

ABREU, C. Meus oito anos. **ABL**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.academia.org.br/academicos/casimiro-de-abreu/textos-escolhidos>. Acesso em: 6 out. 2025.

Resposta pessoal. Para esta atividade, tal como em "Meus oito anos", o poema deve evocar memórias pessoais da infância, destacando momentos de alegria, liberdade e inocência. O estudante pode lembrar brincadeiras, lugares favoritos, amigos e familiares que marcaram essa fase da vida. É importante estabelecer um diálogo com o poema de Abreu. É possível fazer isso referenciando diretamente alguns elementos do poema original (como "bananeiras", "laranjais" e "tardes") ou criando paralelos com as próprias experiências e locais de infância.

AULA 14

REDE DE TEXTOS – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico Gramatical: concordância verbal e nominal

Vamos relembrar?

► Sujeito

É o ser sobre o qual se faz uma declaração.

- Exemplo: O jumento parou na estrada.

(Quem parou na estrada?
O jumento → sujeito)

► Concordância verbal

É aquela que se estabelece em número e pessoa entre o sujeito (e, às vezes, o predicativo) e o verbo da oração.

- Exemplo: Ele trabalha na roça.

(sujeito na 3ª pessoa do singular
→ verbo na 3ª pessoa do singular)

► Pretérito imperfeito do indicativo

Transmite uma ideia de continuidade, de duração de um processo verbal no passado.

- Exemplo: Eu trabalhava todos os dias.

(mostra algo que acontecia com frequência no passado)

► Concordância nominal

É aquela que se verifica em gênero e número entre o adjetivo e o pronome (adjetivo), o artigo, o numeral ou o particípio (palavras determinantes) e o substantivo ou pronome (palavras determinadas) a que se refere.

- Exemplo:

O jumento estava cansado e suado.

(substantivo masculino e singular
→ adjetivos no masculino e singular)

Na prática

Atividade 1

Leia atentamente o trecho a seguir, retirado da obra **Os saltimbancos**, de Chico Buarque.

Jumento: — Eu, eu sou um jumento. Não sou bicho de estimação. Não tenho apelido, não tenho nome, nem estimação. Sou jumento e pronto. Na minha terra também me chamam de jegue. E me botaram pra trabalhar na roça a vida inteira. Trabalhar feito jumento. Pra no fim... nada.

Minha pensão, nenhuma cenoura. Acho que é por isso que às vezes me chamam de burro. Eu não me incomodo. Mas outro dia, eu estava subindo um morro com quinhentos quilos de pedra no lombo. Estava ali, subindo, quando um pai d'égua disse assim: "Mas que mula preguiçosa, sô!" Fui ver, e a mula era eu. Aí eu parei – "Mula? Ah! É demais" – e resolvi dar no pé. Tomei a estrada que leva à cidade e fui seguindo, naquela humilhação, naquela escuridão, naquela solidão que nem sei. [...]

BUARQUE, C. **Os saltimbancos**. Ilustrações de Ziraldo. São Paulo: Yellowfante, 2020. p. 5.

- 1 Julgue as manchetes a seguir e assinale aquela que reflete o real motivo da fuga do jumento.
 - a) "Jumento foge da roça porque estava com fome".
 - b) "Cansado da lida, jumento abandona a roça porque queria ser artista".
 - c) "Após anos de trabalho pesado, jumento foge porque era maltratado e humilhado".
 - d) "Jumento toma rumo novo porque a estrada era mais bonita".

- 2 Complete as frases do relato com os verbos no pretérito imperfeito do indicativo:

— E não foi só isso, não. Chovia (chover) tanto, mas tanto, que a lama cobria (cobrir) meu casco todo. Mesmo assim, me fizeram puxar uma carroça cheia de tijolo, ladeira acima. Ninguém perguntava (perguntar) se eu estava (estar) cansado, se eu tinha (ter) comido, se eu queria (querer) descansar um tantinho. Nada. Era só grito. E eu ia (ir) porque sou bicho bom, bicho de trabalho. Mas quer saber? Cansei de ser só força e nada de valor. Até máquina tem manutenção... eu, nem sombra de respeito.

- 3 Complete as frases da repórter com adjetivos de livre escolha, fazendo-os concordar corretamente com os substantivos.

Boa tarde, telespectadores! Estamos aqui às margens da estrada de terra por onde passou um jumento desolado que decidiu abandonar uma vida inteira de exploração. Segundo relatos, ele subiu uma ladeira escorregadia, levando nas costas uma carga pesada. Ele carregava gramas secas, amarradas em um saco. No meio do caminho, sentiu uma vontade de chorar, tamanha era a tristeza. Tudo isso piorou quando ouviu as palavras terríveis de um homem que o xingou sem motivo. A dor do jumento não é apenas física – é também emocional. A pergunta que fica é: até quando vamos tratar nossos companheiros de trabalho com tanto descaso?

- 4 Um site divulgou a entrevista do jumento, mas com erros de concordância verbal e nominal. Reescreva o texto, fazendo os ajustes necessários para que os verbos, substantivos e adjetivos estejam corretamente flexionados.

Eu sou um jumento. Me chamavam de jegues na minha cidade. Me botaram para trabalhar na roças todos os dia. Trabalhava feito um burros e ganhava uma grama secos e velha. Outro dia, eu estava subindo um morros esburacados e o cara gritaram: "Anda logo, mula preguiçoso!" Eu não liguei não, mas pensei: "preguiçoso ainda vai, mas mula?".

Eu sou um jumento. Me chamavam de **jegue** na minha cidade. Me botaram para trabalhar na **roça** todos os **dias**.

Trabalhava feito um **burro** e ganhava uma grama **seca** e velha. Outro dia, eu estava subindo um **morro esburacado** e

o cara **gritou**: "Anda logo, mula **preguiçosa**!" Eu não liguei não, mas pensei: "preguiçoso ainda vai, mas mula?".

AULA 15

HISTÓRIAS QUE VIAJAM PELA HISTÓRIA

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero conto

Narrativas populares

- ▶ A contação de histórias é fundamental para a **transmissão da literatura e de valores culturais**.

Conto popular

▶ Definição:

- narrativa geralmente curta transmitida, principalmente, de forma oral ao longo das gerações;
- elementos culturais e morais presentes.

Características do gênero narrativo

▶ Narrador:

- pode ser em primeira ou terceira pessoa;
- onisciente, observador ou personagem.

▶ Estrutura do enredo:

- **situação inicial**: apresentação do cenário e das personagens;
- **desenvolvimento**: desenrolar da história;
- **conflito**: problema central da narrativa;
- **clímax**: momento de maior tensão;
- **desfecho**: resolução do conflito;
- **finalização**: encerramento da história, lição ou transformação.

► Elementos da narrativa:

- **personagens:** seres que participam da história (comuns, arquetípicos etc.);
- **espaço:** local onde a história se passa;
- **tempo:** quando a história ocorre;
- **narrador:** quem conta a história;
- **enredo:** sequência de eventos e ações das personagens.

Você sabia?

Em alguns países africanos, os **griôs** são guardiões das tradições. Eles são contadores de histórias, mensageiros e transmitem valores e saberes de forma oral, mantendo viva a cultura e os saberes daqueles povos.

Na prática

Atividade 1

Relacione as colunas a seguir, de modo a identificar os elementos característicos do texto narrativo presentes no gênero conto.

- | | |
|----------------|--|
| a) Narrador | (c) Seres (pessoas ou animais) criados pelo autor e que realizam as ações na história. |
| b) Enredo | (a) Quem conta a história, sob determinado ponto de vista. |
| c) Personagens | (d) Período em que a história acontece. |
| d) Tempo | (e) Local em que se passa a história. |
| e) Espaço | (b) Sequência de acontecimentos e ações na narrativa. |

Atividade 2

Leia o seguinte trecho de um conto popular e responda às questões.

O carpinteiro

Um velho carpinteiro estava para se aposentar. Ele contou a seu chefe os seus planos de largar o serviço de carpintaria e de construção de casas e viver uma vida mais calma com sua

família. Claro que ele sentiria falta do pagamento mensal, mas ele necessitava da aposentadoria.

O dono da empresa sentiu em saber que perderia um de seus melhores empregados e pediu a ele que construísse uma última casa como um favor especial. O carpinteiro consentiu, mas com o tempo era fácil ver que seus pensamentos e seu coração não estavam no trabalho. Ele não se empenhou no serviço e utilizou mão de obra e matérias-primas de qualidade inferior. Foi uma maneira lamentável de encerrar sua carreira. Quando o carpinteiro terminou seu trabalho, o construtor veio inspecionar a casa e entregou a chave da porta ao carpinteiro. "Esta é a sua casa" ele disse, "meu presente a você." [...]

O CARPINTEIRO. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/555534015/Texto-O-Carpinteiro>. Acesso em: 30 jul. 2025.

1 Quais são as personagens presentes no conto?

Um velho carpinteiro e seu chefe.

2 Identifique o foco narrativo e o tipo de narrador.

Foco narrativo em 3ª pessoa. O narrador é onisciente.

3 O conto traz uma reflexão para nossa vida? Se sim, qual?

Sim, a história do carpinteiro pode ser vista como uma metáfora para a forma como abordamos as tarefas e responsabilidades. O final da história indica que devemos prestar qualquer serviço como se ele fosse feito para nós mesmos.

Atividade 3

Relacione corretamente as partes do enredo com os acontecimentos do conto.

- | | |
|---------------------|---|
| a) Situação inicial | (e) O chefe revela que a casa construída é um presente. |
| b) Desenvolvimento | (d) O chefe entrega ao carpinteiro a chave da casa. |
| c) Conflito | (a) O carpinteiro informa que vai se aposentar. |
| d) Clímax | (b) O chefe pede um último favor ao carpinteiro. |
| e) Desfecho | (c) O carpinteiro constrói a casa, mas com pouca dedicação. |

LINHAS E ENTRELINHAS: ESTRATÉGIAS PARA LER TEXTOS LITERÁRIOS – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero conto e Tópico gramatical: ortografia

O que caracteriza um texto literário

O texto literário é uma forma de expressão artística que utiliza linguagem criativa e estilizada. Diferentemente dos textos informativos, os textos literários buscam provocar uma **resposta emocional** e uma **experiência estética**. Também têm um papel importante na **preservação cultural** e na **transmissão de valores** por meio da arte e da linguagem.

Alguns exemplos de gêneros literários são:

- contos;
- poemas;
- crônicas;
- fábulas;
- roteiros teatrais;
- histórias em quadrinhos.

Usos do hífen

O hífen (-) é um sinal que só usamos na escrita, assim como a cedilha (ç). Algumas situações principais para seu uso estão descritas a seguir.

1. Em palavras compostas

O hífen é usado em substantivos compostos consagrados. Exemplos: vale-transporte, sexta-feira e bem-estar. Também aparece em compostos que conservam autonomia

fonética, mas perderam sua significação individual. Exemplos: matéria-prima (material usado na produção) e meia-boca (feito sem capricho).

2. Com prefixos

Usa-se hífen:

- quando o prefixo termina com a **mesma vogal** que inicia a segunda palavra. Exemplos: anti-inflamatório, micro-ondas. Há uma exceção a essa regra com os prefixos "co" e "re". Exemplos: coordenação, reeleição;
- quando há **repetição de consoantes** ou o **segundo elemento começa com H**. Exemplos: sub-humano, inter-relação, pré-história.

Não se usa hífen:

- quando há **vogais diferentes**. Exemplos: autoescola, infraestrutura, semiárido;
- quando há **vogal + consoante** ou **consoante + vogal**. Exemplos: seminovo, autocuidado, hiperativo;
- quando o prefixo termina em **vogal** e o **segundo elemento começa com S ou R**; nesse caso, duplicam-se as consoantes. Exemplos: antirreligioso, minissaia.

3. Na translineação (divisão silábica)

O hífen é usado para separar corretamente sílabas no final da linha, como em "corrida". A divisão deve sempre respeitar a separação silábica da palavra.

4. Na colocação pronominal

O hífen liga **pronomes oblíquos átonos** aos verbos nas formas de ênclise (dizem-nos, dava-lhe) e mesóclise (dar-lhe-ei).

Exemplo: Dizem-nos para não matar.

Na prática

Atividade 1

- 1 Complete as frases a seguir com palavras que tenham ou não hífen, de acordo com as regras estudadas.

a) Agiu de forma meia-boca (meia + boca), sem capricho algum.

- b)** Não houve qualquer preocupação (pré + ocupação) com os detalhes.
- c)** O chefe ficou com uma expressão superfeliz (super + feliz) ao ver o trabalho pronto.
- d)** A obra foi feita com materiais seminovos (semi + novo).
- e)** Esquentou a comida no forno de micro-ondas (micro + ondas)
- f)** O carpinteiro teve um pensamento de autocrítica (auto + crítica).
- g)** O dia da entrega caiu numa segunda-feira (segunda + feira).

2 Leia as frases e marque V (verdadeiro) ou F (falso).

- (V)** Usa-se hífen em palavras compostas que conservam autonomia fonética, mas perdem sua significação individual, como "guarda-chuva".
- (V)** Não se usa hífen quando o prefixo termina com uma vogal diferente do início do segundo elemento.
- (F)** "Anti-inflamatório" leva hífen porque as palavras se juntam por harmonia sonora.

AULA 17

LINHAS E ENTRELINHAS: ESTRATÉGIAS PARA LER TEXTOS LITERÁRIOS – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: textos literários

Foco narrativo e narrador

- ▶ **Primeira pessoa:** a história é narrada por uma das personagens, oferecendo uma visão subjetiva e limitada à sua própria perspectiva. Exemplos incluem o uso dos pronomes “eu” e “nós”. Neste foco narrativo, o narrador pode ser:
 - **protagonista:** conta a própria história;
 - **testemunha:** participa, mas a história é de outra pessoa.
- ▶ **Terceira pessoa:** a história é narrada por alguém que está fora da trama. Neste foco narrativo, o narrador pode ser:
 - **onisciente:** conhece todos os pensamentos e sentimentos das personagens e sabe de todos os eventos que ocorrem na história;
 - **observador:** acompanha a história de fora, como se estivesse vendo tudo acontecer. Ele descreve as ações, falas e alguns sentimentos das personagens, mas não sabe tudo o que elas pensam nem tem acesso a todos os acontecimentos.

Estratégias de leitura

- ▶ **Identificação do tema principal:** compreender sobre o que a história está falando em termos gerais.
- ▶ **Inferência de características das personagens:** deduzir informações sobre as personagens com base em suas ações, seus diálogos e suas descrições.
- ▶ **Reconhecimento do ponto de vista narrativo:** identificar a perspectiva a partir da qual a história é contada e compreender como isso influencia a percepção dos eventos.
- ▶ **Análise do foco narrativo:** avaliar o tipo de narrador e seu impacto na compreensão da história.

Na prática

Atividade 1

Leia atentamente a crônica a seguir, escrita por Antônio Maria. Ao fazer a leitura, observe os elementos da narrativa, como: tempo, espaço, personagens, enredo e narrador.

O encontro melancólico

Sentaram-se, os dois já arrependidos de terem marcado o encontro. Esvaziaram os pulmões, num suspiro da saciedade. Aos dois, faltava a coragem de perguntar: — Por que isto? Por que não vamos embora de uma vez?

Preferiram ser gentis e tentar. Ele perguntou se ela queria beber alguma coisa, ou comer alguma coisa. Ela respondeu um “nada” de quem anseia abreviar a angústia de estarem juntos. Ambos sentiram calor, ou porque a tarde estivesse fria, ambos suaram, sem calor, na testa e no pescoço. Que saudade os trouxera ali? Nenhuma. Vieram, simplesmente, porque um gostaria de saber, no coração do outro, o tamanho da falta que estava fazendo. As pessoas são muito vaidosas e, quando acabam seus romances, têm a mania de pensar que, de um modo ou de outro, marcaram para sempre a pessoa amada. É uma pretensão tola, esta de ser inesquecível, na carne ou na alma de quem se amou. O mundo renova muito a todos nós. Ou, quando não renova, envelhece, muda-nos sempre, enchendo-nos a vida de quatro ou cinco belezas novas ou de uma nova dor, que abrange todo o ser, defendendo-o contra qualquer recaída de que saímos vivos.

Sentados frente a frente, [...] trocavam perguntas, cujas respostas eram dispensáveis: "Como vai a sua irmã?" "Sua tia viajou, afinal?" "Como vão as aulas de taquigrafia?" [...] Depois de tudo isso foi que se olharam bem nos olhos. Um olhar sem enlevo, sem menagem, sem mágoa. Um olhar corajoso, só isso. Como era estranho, depois de tanto amor, depois de tantas vezes terem chegado ao trágico, verem-se agora como se fossem dois parentes. Nem ao menos se odiavam. Como a vida é sábia, em suas acomodações? Riram-se, cada um de si mesmo e os dois da vida. Não havia nada a dizer, porque sabiam de tudo, sem linguagem. A palavra complica muito. Levantaram-se. Deram-se as mãos nas pontas dos dedos, foram caminhando e largando-se aos poucos, até que passou um táxi e ele correu para alcançá-lo. Ao entrar no carro, ainda olhou para trás e gritou-lhe um "adeus" qualquer. Que ela não ouviu, porque entrara em uma loja de bombons. E, dali por diante, nada os uniu ou mesmo separou, no ar, nas pedras e na música da cidade.

MARIA, A. O encontro melancólico. **Portal da Crônica Brasileira**. Disponível em: <https://cronicabrasileira.org.br/cronicas/5828/o-encontro-melancolico>. Acesso em: 28 ago. 2024.

- 1 O que o narrador pensa ou sente sobre a situação que está contando? Como essas reflexões ajudam o leitor a entender melhor o que está acontecendo?

O narrador demonstra incômodo com a frieza entre o casal e usa a cena para criticar o distanciamento nos relacionamentos. Suas reflexões ajudam o leitor a perceber que o texto não narra apenas um fato, mas sugere uma crítica à rotina e ao silêncio entre duas pessoas.

- 2 O que o texto sugere, mas não diz diretamente? Qual mensagem ou crítica o narrador transmite nas entrelinhas, sem contar tudo de forma explícita?

O texto sugere que o casal está distante, mesmo sem dizer isso claramente. A crítica aparece nas entrelinhas, por meio da descrição do silêncio, dos gestos automáticos e da ausência de afeto.

3 Preencha a tabela a seguir com as informações correspondentes extraídas do texto.

Elemento da narrativa	Descrição
Personagens	Um homem e uma mulher que foram um casal.
Espaço	Na maior parte da crônica, um restaurante ou uma lanchonete. No final, a rua.
Narrador	Terceira pessoa, narrador onisciente, que sabe dos pensamentos, emoções e do passado das personagens.
Tempo	A crônica se passa em um período curto, de poucas horas. Ela menciona de passagem um período mais longo, em que durou o relacionamento do casal.
Enredo	Um homem e uma mulher se encontram, após o fim do relacionamento, para tentar conversar e se despedir.

AULA 18

LINHAS E ENTRELINHAS: ESTRATÉGIAS PARA LER TEXTOS LITERÁRIOS – PARTE 3

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: textos literários

Identificação e compreensão de sentidos figurados

- ▶ **Metáforas:** são figuras de linguagem que descrevem algo como se fosse outra coisa para criar uma comparação implícita. Exemplo: "Ele é um leão no campo de batalha". Aqui, "leão" não se refere a um animal, mas à coragem e à força da personagem.
- ▶ **Comparações:** utilizam palavras tais quais "como" ou "assim como" para comparar duas coisas diretamente. Exemplo: "Ela era corajosa como um leão". Nesse caso, comparamos a coragem dela à de um leão.
- ▶ **Personificações:** atribuem características humanas a objetos, animais ou ideias. Exemplo: "O vento sussurrou segredos". Aqui, o vento é descrito como se pudesse "sussurrar", algo que é uma habilidade humana.

Na prática

Atividade 1

O poema narrativo a seguir foi escrito por Sérgio Capparelli. Após a leitura atenta, realize o que se pede.

O trabalho e o lavrador

O que disse o pão ao padeiro?

Antes de pão, eu fui farinha,
Farinha que o moinho moía
Debaixo do olhar do moleiro.

O que disse a farinha ao moleiro?

Um dia fui grão de trigo
Que o lavrador ia colhendo
E empilhando no celeiro.

O que disse o grão ao lavrador?

Antes de trigo, fui semente,
Que tuas mãos semearam
Até que me fizesse em flor.

O que disse o lavrador às suas mãos?

Com vocês, lavro essa terra,
Semeio o trigo, colho o grão,
Moo a farinha e faço o pão.

E a isso tudo eu chamo trabalho.

CAPPARELLI, S. 111 poemas para crianças. Porto Alegre: L&PM, 2006.

- 1 Releia o poema e descreva a ordem em que os elementos se transformam. Qual o papel do lavrador em cada etapa dessa transformação?

No poema, a sequência é: semente → grão → farinha → pão.

O lavrador tem um papel essencial em todas as etapas: ele semeia a semente, colhe o grão, entrega para o moinho transformar em farinha e participa da produção do pão. Ele é o responsável por iniciar e acompanhar todo o processo de transformação.

- 2 Que figura de linguagem o autor usa para dar voz ao pão, à farinha e ao grão de trigo? Qual é o efeito disso na forma como o trabalho é mostrado no poema?

O autor usa a personificação, ao fazer com que o pão, a farinha e o grão "falem" como se fossem pessoas. Essa técnica valoriza o trabalho humano, mostrando que cada parte do processo tem uma história e está conectada ao esforço de quem trabalha.

- 3 O poema termina com a frase: "E a isso tudo eu chamo trabalho". O que essa frase quer dizer dentro do contexto do poema? De que maneira o trabalho é mostrado como um ciclo?

A frase mostra que o trabalho é o conjunto de todas as etapas descritas no poema, desde o plantio até a produção do pão. O trabalho é apresentado como um ciclo contínuo, em que cada pessoa e cada fase tem sua importância. O ciclo começa com a terra e termina com o alimento pronto.

AULA 19

UM RETRATO DO DIA A DIA – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: textos literários

Relembrando o gênero crônica

A crônica é um gênero literário caracterizado por textos curtos que abordam temas do cotidiano de forma leve e subjetiva.

Principais características

- **Brevidade:** as crônicas são textos curtos, geralmente publicadas em jornais, revistas ou blogs.
- **Cotidiano:** abordam eventos e situações comuns do dia a dia, transformando o banal em material literário.
- **Subjetividade:** refletem as opiniões, emoções e reflexões pessoais do autor sobre os temas tratados.
- **Humor, crítica, reflexão:** frequentemente empregam humor, ironia e outras figuras de linguagem para engajar e divertir o leitor.

Atividade 1

Releia estes trechos das crônicas.

Feliz ano novo

[...] Envelhecemos passando creme antirrugas no rosto antes de dormir, envelhecemos malhando numa academia, envelhecemos nos queixando da tarifa do condomínio e achando que todo mundo é estúpido, menos nós. Envelhecemos porque envelhecer é mais fácil do que crescer.

Crescer requer esforço mental. Obriga a tomadas de consciência. Exige mudanças. [...]

MEDEIROS, M. **Feliz ano novo**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.blocosonline.com.br/literatura/prosa/temdomes/2011/12/tempo03.php>. Acesso em: 8 ago. 2025.

Conversinha mineira

[...]

— Não tem leite?

— Hoje, não senhor.

— Por que hoje não?

— Porque hoje o leiteiro não veio.

— Ontem ele veio?

— Ontem não.

— Quando é que ele vem?

— Tem dia certo não senhor. Às vezes vem, às vezes não vem. Só que no dia que devia vir, em geral não vem. [...]

SABINO, F. **Conversinha mineira**. **Portal da Crônica Brasileira**, [s.d.]. Disponível em: <https://cronicabrasileira.org.br/cronicas/13152/conversinha-mineira>. Acesso em: 8 ago. 2025.

1 Leia atentamente as afirmações e marque (V) para as verdadeiras e (F) para as falsas.

- (F) As duas crônicas usam o diálogo como principal forma de apresentar ideias.
- (F) A crônica “Feliz Ano Novo” apresenta uma crítica bem-humorada à política.
- (V) A crônica “Conversinha mineira” trata o cotidiano com leveza e ironia.
- (V) As duas crônicas mostram como o gênero permite estilos diferentes de escrita.
- (V) Na crônica “Feliz Ano Novo”, a autora mistura linguagem poética com reflexão sobre a vida.
- (F) A principal função das duas crônicas é informar sobre acontecimentos reais.

2 Com base na leitura, complete com suas palavras estas frases.

a) O trecho da crônica “Feliz ano novo” me fez pensar sobre:

Resposta pessoal.

b) A forma como o atendente fala em “Conversinha mineira” mostra que ele:

Resposta pessoal.

c) A diferença entre crescer e envelhecer, segundo a autora, é que:

Resposta pessoal.

d) O uso do diálogo em “Conversinha mineira” torna o texto mais:

Resposta pessoal.

AULA 20

UM RETRATO DO DIA A DIA – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico Gramatical: regência verbal e nominal

Regência nominal

- ▶ A regência nominal é a relação entre um nome (substantivo, adjetivo ou advérbio) e o termo que completa seu sentido. Em muitos casos, **esse complemento vem ligado por uma preposição obrigatória**. Sem a preposição correta, a frase pode perder clareza ou ficar inadequada, segundo a norma-padrão.
 - Exemplos:
 - Tenho admiração **por** pessoas honestas. (substantivo + preposição)
 - Ele está interessado **em** aprender mais. (adjetivo + preposição)
 - Agiu contrariamente **à** nossa vontade. (advérbio + preposição)

Regência verbal

- ▶ A regência verbal é a relação entre um verbo e o termo que completa seu sentido. **Alguns verbos precisam de preposição** para se ligar ao complemento; outros não. Também há verbos que admitem mais de uma regência.
 - Exemplos:
 - Gosto **de** música clássica. (verbo + preposição obrigatória)
 - Assisti **ao** filme ontem. (verbo “assistir” no sentido de “ver”)
 - O médico assistiu os pacientes. (verbo “assistir” no sentido de “ajudar”, sem preposição)
 - A imprudência implica riscos. (verbo “implicar” no sentido de “acarretar”, “ocasionar”, sem preposição)
 - Ele implica **com** os colegas. (verbo “implicar” no sentido de “importunar”, “incomodar”)

Na prática

Atividade 1

- 1 No trecho adaptado da crônica “Conversinha mineira”: “Ninguém tem reclamação ____ serviço.”, qual preposição completa corretamente a frase?
 - a) com.
 - b) de.**
 - c) em.
 - d) para.

- 2 O substantivo aversão pode vir acompanhado de:
 - a) a, por.**
 - b) em, de.
 - c) com, para.
 - d) por, para.

- 3 Leia a frase a seguir.

Tenho admiração por quem mantém a calma e aversão a pessoas grosseiras.

- a) Sublinhe as preposições.
- b) Identifique a qual substantivo cada preposição está ligada.**

“Tenho admiração por quem mantém a calma e aversão a pessoas grosseiras.”

- 4 No trecho adaptado da crônica “Feliz ano novo”, de Martha Medeiros, há erro no uso da preposição destacada. Reescreva corretamente:

Crescer dá uma fígada diária no peito, embrulha o estômago e tem efeitos colaterais sobre assumir as responsabilidades a todos os nossos atos.

MEDEIROS, M. Feliz ano novo. **Blocos Online**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.blocosonline.com.br/literatura/prosa/temdomes/2011/12/tempro03.php>. Acesso em: 8 ago. 2025.

“Crescer dá uma fígada diária no peito, embrulha o estômago e tem efeitos colaterais sobre assumir as responsabilidades por todos os nossos atos.”

- 5 Escreva duas frases usando os substantivos a seguir com preposição obrigatória:

- uma frase com a palavra **dificuldade**;
- uma frase com a palavra **interesse**.

Resposta pessoal. Exemplos:

- Não tenho dificuldade em aprender gramática.
- Tenho interesse por crônicas.

Atividade 2

- 1 Assinale a frase em que a regência do verbo **assistir** está inadequada, segundo a norma-padrão.
- a) Não gosto desse ator, por isso não assisti ao filme.
 - b) O padre assistiu os fiéis após a missa.
 - c) Semana passada, assistimos um show de rock!
 - d) Os médicos assistiram o cantor durante o show.

2 Ligue cada verbo à preposição que ele exige:

- | | |
|-------------------|-------------|
| a) pensar | (b) a |
| b) assistir (ver) | (c) com |
| c) simpatizar | (d) em |
| d) insistir | (a) sobre |

3 Reescreva as frases alterando o sentido do verbo e, se necessário, a preposição e o complemento.

- a) "O aluno assistiu à aula." (mudar para sentido de ajudar)

O aluno assistiu a colega de classe.

- b) "Ele aspirou o perfume da flor." (mudar para sentido de desejar)

Ele aspirou ao cargo de representante de sala.

4 Crie duas frases.

- a) Uma com o verbo **falar** no sentido de "tratar de um assunto".

Eu falei sobre regência ontem.

- b) Uma com o verbo **falar** no sentido de "conversar com alguém".

Olívia falou com sua professora sobre regência.

AULA 21

O QUE CONTA UM POVO SOBRE SI – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gênero conto

Literatura indígena

A literatura indígena reúne produções orais e escritas que expressam a visão de mundo, os valores e a história dos povos originários. Muitas dessas narrativas são transmitidas pela tradição oral, prática que mantém viva a memória coletiva e reforça a identidade cultural. Nos textos escritos, há o registro dessas histórias para que possam ser preservadas e conhecidas por diferentes públicos.

Características comuns da literatura indígena

- Relação direta com a natureza, vista como parte viva e integrante da comunidade.
- Presença de elementos sagrados e espirituais.
- Função educativa, transmitindo valores como respeito, coragem e cooperação.
- Uso de personagens humanos e não humanos que interagem entre si.

Contos indígenas

O conto indígena é uma narrativa geralmente curta que preserva e divulga aspectos culturais de um povo. Além de entreter, cumpre a função de explicar a origem de elementos da natureza ou costumes e transmitir ensinamentos para a comunidade.

Exemplos de elementos presentes nos contos indígenas

- **Cenários naturais:** florestas, rios, montanhas, entre outros.
- **Personificação:** podem ser animais, plantas ou astros com características humanas.

- **Explicação de fenômenos naturais:** surgimento de plantas, animais, eventos etc.
- **Valores e lições:** por exemplo, respeito à natureza, união, solidariedade.

Na prática

Atividade 1

- 1 Com base na leitura do conto "A vitória-régia", de Wesley Aragão de Moraes, relacione cada parte do enredo à sua descrição.



© WIKIMÉDIACOMMONS

Vitória-régia.

- a) Introdução
- b) Conflito
- c) Clímax
- d) Desfecho

- (c) Naiá vê o reflexo da Lua na água, se atira e afunda, pois não sabia nadar.
- (b) Naiá deseja se aproximar da Lua, mas não pode porque estão distantes.
- (a) Apresentação de Naiá e sua paixão pela Lua.
- (d) A Lua transforma Naiá em uma vitória-régia.

2 Ainda com base na leitura do conto, avalie as afirmações a seguir, marcando V para as verdadeiras e F para as falsas.

- (V) O conto apresenta aspectos da cultura indígena e explica a origem de um elemento da natureza.
- (V) Na narrativa, há a ideia de que natureza e seres humanos estão interligados.
- (V) A transformação da personagem principal em flor evidencia o ciclo contínuo de mudança e renovação da vida.
- (F) A história não apresenta elementos simbólicos, tratando apenas de fatos reais.
- (V) O conto reforça valores culturais transmitidos entre gerações por meio da tradição oral.

Atividade 2

1 Leia a adaptação do conto indígena “O roubo do fogo”, escrito por Daniel Munduruku. Depois, responda às questões que seguem.

Em tempos antigos, o povo Guarani não sabia acender fogo. Ele estava em poder dos urubus, que o guardavam como um tesouro.

MUNDURUKU, D. **Contos indígenas brasileiros**. Ilustrações Rogério Borges. 2. ed. São Paulo: Global, 2005. Disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/wjVcjStHfzFxCd9BCjtMZ2SVseb5aBrb27rG7JnGjUqTRtbHhNYtd55tNbYQ/texto-para-impressao-lp04-10ats-03.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025. Adaptado.

Este trecho apresenta uma característica típica dos contos indígenas:

- a) Narrar um fato histórico comprovado.
- b)** Explicar a origem de um elemento natural por meio de narrativa simbólica.
- c) Descrever apenas a vida dos animais na floresta.
- d) Reproduzir um diálogo real entre humanos e aves.

2 Este trecho do conto corresponde à parte do enredo que:

O herói Nhanderequeí decidiu roubar o fogo. Reuniu animais, aves e homens e contou seu plano: fingir-se de morto sob o ninho dos urubus para que eles se aproximassem com as brasas.

MUNDURUKU, D. **Contos indígenas brasileiros**. Ilustrações Rogério Borges. 2. ed. São Paulo: Global, 2005. Disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/wjVcjStHfzFxCd9BCjtMZ2SVseb5aBrb27rG7JnGjUqTRtbHhNYtd55tNbYQ/texto-para-impressao-lp04-10ats-03.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025. Adaptado.

- a) apresenta o momento de maior tensão da narrativa.
- b) mostra a resolução do problema vivido pelos personagens.
- c) expõe a estratégia que levará ao confronto com os urubus.**
- d) descreve o início da história e o contexto dos personagens.

3 Este trecho evidencia que o conto indígena:

Ele ensinou o povo a conservar as brasas e a usar madeiras específicas para acendê-lo. Dizem que, até hoje, os Apopocúva guardam esse conhecimento.

MUNDURUKU, D. **Contos indígenas brasileiros**. Ilustrações Rogério Borges. 2. ed. São Paulo: Global, 2005. Disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/wjVcjStHfzFxCd9BCjtMZ2SVseb5aBrb27rG7JnGjUqTRtbHhNYtd55tNbYQ/texto-para-impressao-lp04-10ats-03.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025. Adaptado.

- a) ensina práticas úteis para a vida comunitária e preserva tradições.**
- b) mostra apenas a habilidade do herói.
- c) relata um fato histórico real.
- d) descreve a vida de aves na floresta.

AULA 22

O QUE CONTA UM POVO SOBRE SI – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico Gramatical: adjuntos adverbiais

O que é adjunto adverbial e qual a sua função?

O adjunto adverbial é um termo acessório da oração que acrescenta informações ao verbo, ao adjetivo, ao advérbio ou até à oração inteira. Sua função é indicar circunstâncias como tempo, lugar, modo, intensidade, afirmação, negação, companhia, causa, fim e outras. Mesmo trazendo informações importantes, ele pode ser retirado sem comprometer a estrutura básica da frase.

Exemplos:

- **Modo:** Nhanderequeí soprou com todo cuidado.
- **Intensidade:** O herói soprou ainda mais forte.

Como identificar o adjunto adverbial?

Para encontrar um adjunto adverbial, é possível fazer perguntas: **Quando? Onde? Como? Com qual intensidade? Por quê?** As respostas geralmente indicam o adjunto adverbial presente na frase.

Exemplo:

- **Frase:** O herói permaneceu imóvel sob o ninho.
- **Pergunta:** O herói permaneceu imóvel **onde?** → sob o ninho (adjunto adverbial de lugar).

Na prática

Atividade 1

O roubo do fogo

Em tempos antigos, os Guarani não sabiam acender fogo. Na verdade, eles sabiam apenas que existia o fogo, mas comiam alimentos crus, pois o fogo estava em poder dos urubus. O fogo estava com essas aves porque foram elas que primeiro descobriram um jeito de se apossar das brasas da grande fogueira do sol. [...]

MUNDURUKU, D. **Contos indígenas brasileiros**. Ilustrações Rogério Borges. 2. ed. São Paulo: Global, 2005. Disponível em: <https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/wjVcjStHfzFxCD9BCjtMZ2SVseb5aBrb27rG7JnGjUqTRtbHhNYtd55tNbYQ/texto-para-impressao-lp04-10ats-03.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2025. Adaptado.

- 1 No trecho do conto, a expressão ou termo que assume função de adjunto adverbial é:
 - a) "Em tempos antigos".
 - b) "os Guarani".
 - c) "alimentos crus".
 - d) "poder dos urubus".
- 2 Leia os exemplos retirados do conto "O roubo do fogo" e destaque (sublinhe, circule ou pinte) o adjunto adverbial em cada frase, considerando o tipo na primeira coluna.

Tipo de adjunto adverbial	Frase do texto para destacar
Tempo	Em tempos antigos, os Guarani não sabiam acender fogo.
Lugar	Nhanderequeí esperou debaixo do ninho deles.
Modo	Nhanderequeí soprou com todo cuidado.
Intensidade	Nhanderequeí soprou ainda mais forte.
Tempo	Foi no fim do terceiro dia que as aves baixaram as guardas.

3 Reescreva as frases a seguir acrescentando um adjunto adverbial de tempo ou modo.

Respostas possíveis:

a) Os urubus guardavam o fogo com muito cuidado. (modo).

b) O herói permaneceu imóvel por um dia inteiro. (tempo).

c) Nhanderequeí chamou os animais em voz alta. (modo).

4 Leia a frase:

"Os urubus foram até lá e retiraram algumas brasas."

Reescreva-a substituindo "até lá" por outro adjunto adverbial de lugar.

Possível resposta: Os urubus foram ao alto da árvore e retiraram algumas brasas.

AULA 23

A ARTE DE FAZER RIR – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Gêneros piada e anedota

O gênero piada

A piada é um texto breve, objetivo e com a função principal de provocar o riso.

- Geralmente, o riso acontece no final.
- Explora bastante o jogo de palavras e o duplo sentido.
- Exemplo: "Por que o tubarão não conseguiu comer o peixe-palhaço? Porque ele estava com um gosto engraçado!"

O gênero anedota

A anedota é uma narrativa engraçada, que traz personagens e uma situação cotidiana.

- Possui mais detalhes narrativos do que a piada.
- Pode exagerar comportamentos e ações.
- Geralmente termina com um final inesperado.
- Exemplo: na anedota "Papagaio congelado", o riso surge quando o papagaio, arrependido de suas ações, olha para o frango na geladeira e pergunta o que ele teria feito.

Função social do humor

O humor, além de divertir, pode provocar reflexão sobre comportamentos, situações diversas e até problemas sérios. As charges, por exemplo, usam humor para criticar problemas sociais e ambientais. Piadas e anedotas também fazem parte da cultura popular, transmitindo formas de ver o mundo.

O que produz humor

O humor aparece quando há uma quebra de expectativa: algo diferente do que esperávamos acontece e nos surpreende. Entre os principais recursos usados estão:

- **duplo sentido:** uma palavra ou expressão pode ter mais de um significado.

Exemplo: na piada “Por que o livro de Matemática estava triste? Porque tinha muitos problemas.”, a palavra problemas pode significar tanto exercícios de matemática quanto dificuldades da vida.

- **surpresa:** o desfecho inesperado causa riso;
- **exagero ou absurdo:** situações comuns aparecem de forma aumentada e fora do normal.

Na imagem a seguir, vemos também o uso do **duplo sentido**: ao ouvir “não sei” como resposta, a mulher entende como se fosse o **nome do pássaro**, chamando-o de “Nãoseizinho”. O humor nasce justamente desse mal-entendido.



Na prática

Atividade 1

1 Leia a piada.

- Por que o livro de Matemática estava triste?
- Porque tinha muitos problemas.

MEDEIROS, M. **Feliz ano novo**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.blocosonline.com.br/literatura/prosa/temdomes/2011/12/tempro03.php>. Acesso em: 8 ago. 2025.

Assinale V para verdadeiro e F para falso.

- (V) O humor da piada está no uso da palavra “problemas” em dois sentidos.
- (F) A piada é um texto longo e descritivo.
- (V) A função principal da piada é divertir e provocar riso.
- (F) A piada é um gênero textual que sempre apresenta personagens famosas.

2 O que garante o efeito de humor na piada?

- a) A personificação do livro, que age como se tivesse sentimentos.
- b) A crítica à dificuldade que os alunos têm com a matemática.
- c) A explicação sobre o conteúdo da disciplina Matemática.
- d)** O jogo de palavras com o termo “problemas”, que pode significar exercícios ou dificuldades.

Atividade 2

- 1 Complete a tabela marcando se a característica apresentada pertence à piada, à anedota ou a ambas.

Característica	Piada	Anedota	Ambas
É breve e direta.	X		
Apresenta mais informações sobre personagens, tempo e espaço.		X	
O humor geralmente aparece no final.			X
Pode fazer uso de exageros ou incongruências.			X
Comumente usa duplo sentido de palavras.			X

- 2 Leia o trecho da anedota "Papagaio congelado":

Atendia telefone. Gritava e falava sozinho nas horas mais inesperadas. Dava palpite nas conversas dos outros. Discutia futebol. Fumava charuto. Pedia café, tomava, cuspia, arregalava os olhos, esparramava semente de girassol e cocô por todo lado, gargalhava e ainda gritava para o dono de casa: "Ô seu doutor, vê se não torra faz favor!"

AZEVEDO, R. Papagaio congelado. Ilustrações de Heitor Yida. **Nova Escola**, [s. l.], 2017. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/3210/papagaio-congelado>. Acesso em: 16 ago. 2025.

- a) O que surpreende no texto?

O papagaio agir como um ser humano: fumar, discutir futebol, pedir café, dar palpites.

- b) Por que isso ajuda a criar humor?

Porque é inesperado ver um animal com comportamentos humanos; isso causa surpresa e riso.

- 3 Reescreva o final da anedota "Papagaio congelado", inventando outra fala surpreendente para o papagaio ao sair da geladeira.

[...] Jurou que nunca mais ia dizer palavrão nem "vai embora, ratazana".

Depois, examinando o homem com os olhos arregalados, espiou dentro da geladeira e perguntou: [...]

É esperado que o estudante: crie uma fala curta e bem-humorada para o papagaio; apresente um final inesperado, mantendo a surpresa característica da anedota; demonstre criatividade, explorando situações engraçadas relacionadas ao castigo ou à geladeira; e mantenha coerência com o texto original (o papagaio deve continuar sendo a personagem principal).

AULA 24

A ARTE DE FAZER RIR – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de exercícios – Tópico Gramatical: adjuntos adnominais

O que é o adjunto adnominal?

O adjunto adnominal é um termo acessório da oração que acompanha o substantivo para dar mais informações sobre ele. Sua função é especificar, caracterizar, determinar ou detalhar o substantivo.

Exemplos:

- O papagaio **barulhento** (adjetivo)
- **Meu** papagaio (pronome)
- **Dois** papagaios (numeral)
- **O** papagaio (artigo)
- Papagaio **de estimação** (locução adjetiva)
- Papagaio **que discute futebol** (oração)

Diferença entre análise morfológica e análise sintática

É importante destacar a diferença entre morfologia e sintaxe:

- **morfologia**: estuda a classe da palavra (substantivo, adjetivo, artigo etc.);
- **sintaxe**: estuda a função da palavra na frase (adjunto adverbial, adjunto adnominal etc.).

Como identificar o adjunto adnominal?

O adjunto adnominal pode ser identificado observando-se quais palavras estão ligadas ao substantivo, acrescentando características, especificando ou alterando seu sentido.

Exemplos:

- Os meus amigos → "os" e "meus" determinam o substantivo "amigos".
- Três crianças educadas → "três" e "educadas" detalham o substantivo "crianças".



PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Na prática

Atividade 1

- 1 No trecho "O papagaio não gostou da cara do visitante e berrou: 'Vai embora, ratazana!'", qual alternativa apresenta corretamente um adjunto adnominal?
 - a) "papagaio".
 - b) "do visitante".**
 - c) "berrou".
 - d) "ratazana".

- 2 No trecho a seguir, os substantivos já estão destacados. Agora, circule os adjuntos adnominais que os acompanham.

"O papagaio saiu com cara arrependida"

- 3 Complete as frases abaixo com adjuntos adnominais de sua escolha.

- a) O nosso papagaio gritava alto.
b) A família recebeu uma agradável visita.
c) O homem abriu a sua geladeira.

- 4 Reescreva as frases abaixo, acrescentando pelo menos um adjunto adnominal que modifique os substantivos destacados.

(Dica: use artigos, adjetivos, numerais ou pronomes para detalhar cada substantivo.)

- a) O **papagaio** pediu perdão.

O papagaio malcriado pediu perdão.

- b) A **família** recebeu uma **visita**.

Minha família recebeu uma visita inesperada.

- c) O **homem** abriu a **geladeira**.

O homem furioso abriu aquela geladeira antiga.

AULA 25

CONTOS CHEIOS DE GRAÇA – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de exercícios – Gênero conto

A comicidade nos contos de humor

Os contos de humor têm como objetivo principal provocar o riso. Para isso, utilizam recursos que brincam com as expectativas. Entre os mais comuns estão:

- **quebra de expectativa:** o final é diferente do que o leitor imagina;
- **situações absurdas ou exageradas:** algo fora da lógica comum;
- **personagens inusitadas:** que agem de forma inesperada;
- **elementos modernos em contextos tradicionais:** por exemplo, uma princesa de conto de fadas assistindo à televisão.

Esses recursos criam uma narrativa que surpreende e diverte, transformando uma história comum em uma experiência engraçada.

O nonsense

Um tipo específico de humor é o *nonsense*, palavra que significa "sem sentido". Ele provoca riso justamente porque desafia a lógica e cria situações que parecem impossíveis.

Características principais:

- repetições sem fim, que se tornam absurdas;
- fatos sem explicação, que soam estranhos, mas divertidos;
- final inesperado e irônico, que surpreende o leitor.

Na prática

Atividade 1

Considere o conto “Na montanha de vidro”, escrito por Slawomir Mrozek, para responder às questões.

Na montanha de vidro

Percorrendo, percorrendo o mundo, um príncipe avistou uma Montanha de Vidro com um castelo no seu pico. Desceu do seu cavalo e subiu a montanha com dificuldade. Entrou no castelo. Numa sala interior avistou uma princesa. Estava sentada em frente da televisão.

Ficou deslumbrado o príncipe com a formosura da princesa e sentiu que encontrara o seu destino, que até agora procurava em vão no mundo inteiro. Aproximou-se para beijá-la na testa, acordá-la do sono enfeitiçado e casar-se com ela.

Mas quando se aproximava, olhou com o rabo dos olhos para a televisão. Sentou-se ao lado da princesa e, esquecendo por momentos do beijo, começou também olhar a televisão.

Neste preciso momento estavam mostrando a história sobre um príncipe que percorria o mundo em busca da Montanha de Vidro e da princesa encantada. Começava a cena em que o príncipe entra na sala, avista a princesa e se aproxima dela. Mas ao aproximar-se dela, olha com o rabo dos olhos a televisão e em seguida fica sentado no sofá ao lado da princesa e começa olhar a televisão também.

Mas o que era apresentado nesta televisão que era apresentada na televisão a que o príncipe vivo com a viva princesa estavam justamente olhando? A mesma história. Pois também nesta televisão, que era apresentada nesta televisão, que era apresentada nesta televisão a que o príncipe vivo com a viva princesa estavam justamente olhando, foi apresentada uma televisão com a mesma história dentro. E se a mesma, então...

Não há necessidade de contar mais, pois mesmo assim não se chegaria ao fim. Só talvez seja preciso acrescentar que o cavalo debaixo da Montanha de Vidro morreu. Nem apareceu na televisão, nem a podia ver. Morreu então dessa injustiça.

MROZEK, S. Na montanha de vidro. *In*: Dois contos. **Revista da USP**, São Paulo, n. 9, pp. 139-140, 1991. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revusp/article/view/35723/38439>. Acesso em: 20 ago. 2025.

- 1** O texto “Na montanha de vidro” pode ser identificado como um conto de humor porque:
- a) utiliza elementos típicos do conto maravilhoso, como príncipe, princesa e castelo.
 - b) apresenta uma narrativa em que o final é surpreendente e diferente do esperado.
 - c)** introduz um elemento moderno e inesperado (a televisão) em uma situação típica de conto de fadas, gerando efeito cômico.
 - d) descreve a morte do cavalo como se fosse um acontecimento secundário e irônico.

2 Relacione cada parte do enredo com os acontecimentos do conto.

- | | |
|--|-------------------------|
| a) O príncipe encontra a princesa, mas se distrai com a televisão. | (d) Situação inicial. |
| b) A história se repete infinitamente dentro da televisão. | (a) Conflito. |
| c) O cavalo morre sem aparecer na televisão. | (b) Clímax. |
| d) O príncipe parte pelo mundo e encontra a Montanha de Vidro. | (c) Desfecho. |

3 Responda às questões.

- a) De que forma a presença da televisão dentro de um conto de fadas cria humor?

A presença da televisão quebra a expectativa do leitor: em vez de um elemento mágico, aparece um objeto moderno e comum, gerando surpresa e efeito cômico.

- b) O que há de inesperado na atitude do príncipe ao encontrar a princesa?

Ele não cumpre o papel tradicional de beijar e salvar a princesa, mas se distrai e prefere assistir à televisão.

- c) Como a repetição da história dentro da televisão contribui para o efeito cômico?

A repetição sem fim cria uma situação absurda e exagerada, típica do humor *nonsense*.

- 4 Complete o final do conto de humor, mas invente outro destino para o cavalo. Como você poderia manter o efeito cômico da história?

“Não há necessidade de contar mais, pois mesmo assim não se chegaria ao fim. Só talvez seja preciso acrescentar que _____

_____.”

É esperado que o estudante crie um desfecho alternativo para o cavalo, que mantenha o tom cômico da narrativa, usando exagero, ironia ou situações absurdas. Exemplo: “... o cavalo subiu sozinho a montanha e ficou assistindo à televisão também”.

AULA 26

CONTOS CHEIOS DE GRAÇA – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico gramatical: complemento nominal

O que é complemento nominal?

O complemento nominal é um termo da oração que completa o sentido de um nome: **substantivo abstrato**, **adjetivo** ou **advérbio**. Ele é **sempre introduzido por preposição** e é essencial para que a frase faça sentido.

- **Exemplos:**

- Tenho saudade **de você** (substantivo abstrato "saudade");
- O príncipe estava ansioso **pela vitória** (adjetivo "ansioso");
- A princesa parou perto **da televisão** (advérbio "perto").

Diferença entre complemento nominal e adjunto adnominal

É comum confundir os dois, porque ambos podem aparecer com preposição. A diferença central é:

- **complemento nominal:** é **necessário** para completar o sentido.
 - exemplo: medo de altura → "medo" pede complemento.
- **adjunto adnominal:** apenas **especifica** o substantivo, sem ser exigido por ele.
 - exemplo: Montanha de Vidro → "de Vidro" só caracteriza o tipo de montanha.

Pergunta-chave para não errar: "Se eu retirar o termo, a frase fica sem sentido?"

- se **sim**, é complemento nominal;
- se **não**, é adjunto adnominal.



Atividade 1

- 98

AULA 27

BRINCANDO COM SERIEDADE: PARÓDIAS E SÁTIRAS – PARTE 1

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Leitura: paródia e sátira

O que é paródia?

A paródia é um texto que **recria outro já conhecido**, mas com **humor, crítica ou ironia**. Ela mantém elementos do original, mas muda o sentido para provocar riso e reflexão.

Exemplo: transformar o conto da Chapeuzinho Vermelho em uma versão em que o Lobo é “bonzinho” e a menina sente ciúmes. Assim, a paródia diverte, mas também ajuda o leitor a pensar de forma crítica sobre padrões sociais, culturais e políticos.

📖 Diferença importante:

- Paródia = intertextualidade das diferenças (modifica e questiona o original);
- Paráfrase = intertextualidade das semelhanças (repete as ideias com outras palavras).

Os quatro usos dos “porquês”

- **Por que** (separado, sem acento) → usado em perguntas diretas ou indiretas.
Exemplo: Por que você não veio?
- **Porque** (junto, sem acento) → usado em respostas ou explicações.
Exemplo: Não vim porque estava doente.
- **Por quê** (separado, com acento) → usado no final de frases.
Exemplo: Você não veio ontem, por quê?
- **Porquê** (junto, com acento) → substantivo, significa “motivo” ou “razão”.
Exemplo: Quero saber o porquê da sua ausência.

Na prática

Atividade 1

- 1 A paródia do professor Noslen, baseada na música “O Sol”, de Vitor Kley, transforma um texto original para ensinar os usos dos “porquês”. Esse processo caracteriza a paródia porque:
 - a) reforça as mesmas ideias do texto original, apenas com palavras diferentes.
 - b) usa a referência da música conhecida para criar um novo sentido humorístico e didático.
 - c) copia a melodia e a letra originais, sem modificações significativas.
 - d) apaga totalmente o texto original, sem deixar vestígios de sua presença.
- 2 Leia as afirmações sobre a paródia do professor Noslen e marque V para verdadeiro ou F para falso.
 - (F) A paródia só diverte, não pode ensinar nada.
 - (V) O humor na paródia do Noslen está no contraste entre a letra original (romântica) e a nova versão (gramatical).
 - (F) Para existir, a paródia precisa sempre mudar completamente o ritmo e a melodia da música.
 - (V) A paródia pode ser usada como recurso didático para ensinar os “porquês”.
- 3 Relacione cada elemento da paródia do Noslen à sua função.
 - a) Elemento que provoca riso e surpresa.
 - b) Meio de circulação da paródia.
 - c) Elemento que garante reconhecimento imediato.
 - d) Elemento que transforma e dá novo sentido.
 - (c) Melodia original (“O Sol”).
 - (d) Letra modificada (sobre os “porquês”).
 - (a) Humor no contraste entre amor e gramática.
 - (b) Vídeo no YouTube.

Atividade 2

- 1 Em uma paródia, o autor escreveu: “Diga-me por que não estuda, que eu explico o motivo...!” Nesse caso, “por que” está usado corretamente, pois:

- a) introduz uma pergunta indireta.
- b) indica uma resposta.
- c) está no fim da frase.
- d) funciona como substantivo (“motivo”).

- 2 Complete as frases abaixo com:

porque – por que – por quê – porquê.

- a) A professora explicou o porquê de a paródia ser considerada um tipo de intertextualidade.
 - b) Você sabe por que tantas paródias usam contos de fadas como base?
 - c) As pessoas gostam de paródias, porque elas são divertidas e críticas ao mesmo tempo.
 - d) O aluno não entendeu a piada da paródia e perguntou: “Vocês estão rindo por quê?”
- 3 Em duplas, reescrevam 2 a 4 versos de uma música conhecida (mesma melodia, letra nova) para criar uma paródia sobre escola ou cotidiano. Usem dois “porquês” diferentes corretamente. Indiquem a música que serviu de base, grifem os “porquês” e expliquem oralmente o uso de cada um deles.

É esperado que os estudantes produzam uma miniparódia de 2 a 4 versos, mantendo a melodia de uma música conhecida e criando uma letra nova relacionada ao tema “escola” ou “cotidiano”. Nessa produção, devem usar corretamente dois tipos diferentes de “porquês”, grifando-os no texto, além de indicar qual foi a música-base escolhida. Também precisam explicar oralmente o uso de cada “porquê”, demonstrando compreensão das regras, e apresentar criatividade e adequação ao gênero paródia, evidenciando humor, leveza e transformação do original.

AULA 28

BRINCANDO COM SERIEDADE: PARÓDIAS E SÁTIRAS – PARTE 2

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Tópico Gramatical: concordância nominal

O que é sátira?

A sátira é um tipo de texto que usa humor, ironia, exagero ou sarcasmo para criticar costumes, situações sociais, instituições ou até pessoas. Seu objetivo não é apenas fazer rir, mas também provocar reflexão sobre o que normalmente aceitamos sem pensar.

Diferentemente da paródia, que imita uma obra conhecida para criar humor, a sátira tem a intenção de criticar e questionar a realidade.

Exemplo de sátira

Uma charge que mostra a lentidão da Justiça, representada por um preso que só é libertado quando já virou esqueleto.



Concordância nominal – casos especiais (meio/meia)

Quando meio tem valor de advérbio (um pouco, mais ou menos), ele é invariável.

- Estou meio cansado.
- Ela ficou meio nervosa.

Quando tem valor de adjetivo, o termo varia, concordando com o substantivo.

- Comi meia pizza.
- Faltava meia hora para o início.

Na prática

Atividade 1

Leia a seguir o trecho da música “Samba do Approach”, de Zeca Baleiro:

Zeca Pagodinho, cumpade diz aí
 Tu tem approach?
 Ah xará vou procurar saber
 Depois eu te falo
 Tô meio perdido ainda aqui
 Mas depois eu falo pra você
 Mas approach é isso aí
 Borogodó, ziriguidum, balacobaco

Venha provar meu brunch
 Saiba que eu tenho approach
 Na hora do lunch
 Eu ando de ferryboat [...]
 Meu temperamento é light
 Minha casa é high-tec
 Toda hora rola um insight [...]

BALEIRO, Z. Samba do Approach. In: BALEIRO, Z. **Vô Imbolá**.
 Rio de Janeiro: MZA Music, 1999.

A sátira presente nesse trecho está em:

- ☒ a) criticar de forma leve o exagero no uso de palavras estrangeiras.
- ☐ b) rejeitar totalmente qualquer influência cultural estrangeira.
- ☐ c) fazer um elogio ao domínio do inglês pelo brasileiro.
- ☐ d) mostrar a tradução correta das palavras estrangeiras.

Atividade 2

1 Preencha as lacunas com meio ou meia, conforme o caso.

- a) O político estava meio nervoso com as críticas da charge.
- b) Depois de assistir à paródia, fiquei meio confusa.
- c) A apresentadora chegou com meia hora de atraso para o programa de humor.
- d) A personagem parecia meio perdida no meio da multidão.

2 Assinale a alternativa em que o uso de meio/meia está de acordo com a norma-padrão.

- a) A sátira deixou o público meia constrangida.
- ☒ b) O humorista contou uma piada meio exagerada.
- c) Ele comeu meio fatia de pizza antes da entrevista.
- d) A jornalista ficou meia confusa com a paródia.

3 Complete o parágrafo a seguir com as formas corretas de meio ou meia, observando o sentido de cada frase (advérbio ou adjetivo):

A sátira é um tipo de texto que usa humor e crítica para provocar reflexão. Muitas vezes, ela nos deixa meio desconfortáveis, porque expõe verdades sobre a sociedade. Outras vezes, podemos ficar meio confusos, sem saber se rimos ou se pensamos mais a fundo. Ler uma sátira é como comer apenas meia fatia de bolo: não sacia totalmente, mas já dá um pequeno gosto do que está sendo criticado.

MATEMÁTICA



OS NÚMEROS RACIONAIS NO COTIDIANO

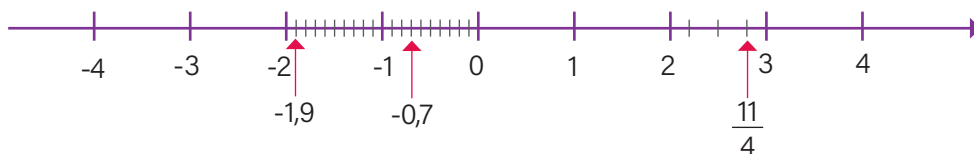
Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Operações fundamentais com números racionais

Um número é chamado racional quando pode ser representado na forma de fração, em que o numerador e o denominador são inteiros, sendo o denominador sempre diferente de zero.

Reta numérica

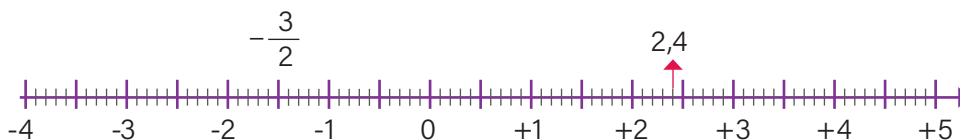
Os números racionais podem ser associados a pontos de uma reta, sendo o zero posicionado inicialmente, os positivos à direita e os negativos à esquerda.



Exercícios resolvidos

- 1 Localize na reta numérica os números $-\frac{3}{2}$ e 2,4.





O número $-\frac{3}{2} = -1,5$. Então, ele está localizado entre os números -2 e -1. Divida o intervalo -2 e -1 em duas partes iguais, o ponto que determina essa divisão é correspondente ao número $-\frac{3}{2}$.

O número 2,4 corresponde a 2 inteiros e 4 décimos, assim, basta dividir o intervalo entre 2 e 3 em dez, contar 4 das partes a partir do ponto correspondente ao número 2 e posicionar 2,4.

2 Escreva os números racionais a seguir, em ordem crescente.

$$-\frac{1}{4}; 0,3; -0,9; \frac{5}{2}; -\frac{1}{10}; 1,2$$

Para facilitar as comparações, transformamos as frações em número decimais:

$$-\frac{1}{4} = -0,25 \quad \frac{5}{2} = 2,5 \quad -\frac{1}{10} = -0,1$$

Assim, temos os números na ordem crescente:

$$-0,9; -\frac{1}{4}; -\frac{1}{10}; 0,3; 1,2; \frac{5}{2}$$

Na prática

Atividade 1

O quadro a seguir apresenta as temperaturas mínimas registradas em algumas cidades brasileiras, no dia 26 de junho de 2025.

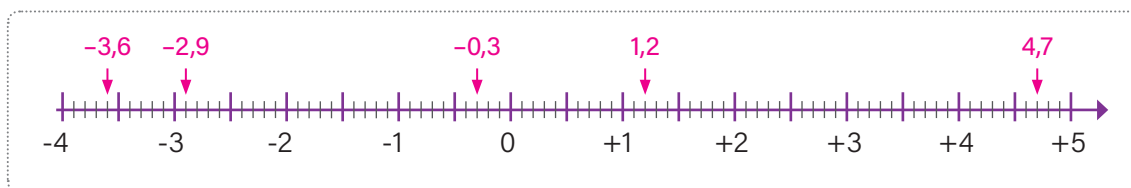
Temperatura mínima registrada em algumas cidades brasileiras em 26 de julho de 2025.

Cidade	Temperatura mínima
Curitiba (PR)	-0,3 °C
Ribeirão Preto (SP)	1,2 °C
Monte Verde (MG)	-2,9 °C
Antonina (PR)	4,7 °C
Vacaria (RS)	-3,6 °C

a) Escreva as medidas de temperatura em ordem decrescente.

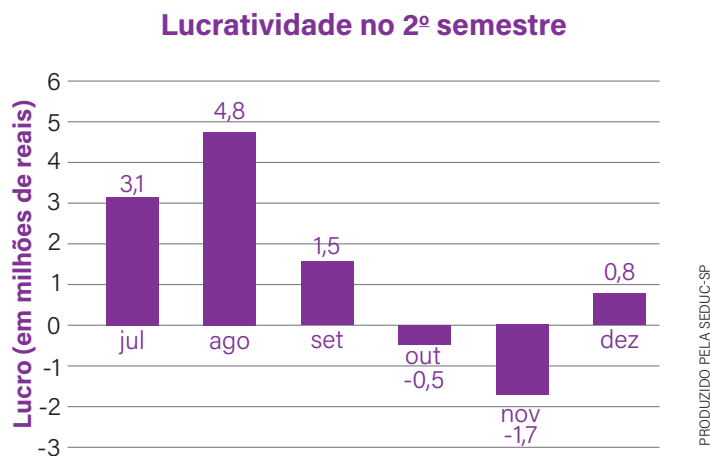
4,7 °C; 1,2 °C; -0,3 °C; -2,9 °C; -3,6 °C

b) Localize na reta numérica esses números.



Atividade 2

O gráfico a seguir, representa a lucratividade de uma empresa no 2º semestre.

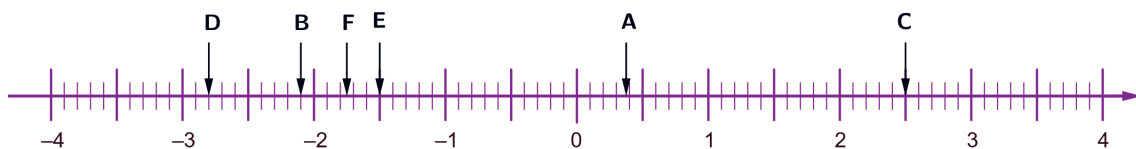


Escreva os resultados (em milhões de reais) de cada mês em ordem crescente.

-1,7; -0,5; 0,8; 1,5; 3,1; 4,8

Atividade 3

Na reta numérica a seguir, alguns pontos estão identificados com letras.



Identifique os números racionais abaixo que mais se aproximam das posições indicadas pelas letras.

(E) $-\frac{3}{2}$

(B) $-2,1$

(D) $-\frac{14}{5}$

(C) $\frac{5}{2}$

(F) $-1,75$

(A) $\frac{3}{8}$

Atividade 4

Compare os números racionais usando os sinais $>$ (maior que), $<$ (menor que) ou $=$ (igual a).

$$-3,4 \quad \underline{\quad = \quad} \quad -\frac{17}{5}$$

$$0 \quad \underline{\quad < \quad} \quad 0,00001$$

$$\frac{15}{4} \quad \underline{\quad = \quad} \quad 3,75$$

$$-\frac{123}{432} \quad \underline{\quad < \quad} \quad \frac{191}{399}$$

$$-4 \quad \underline{\quad = \quad} \quad -4,00$$

$$-0,9 \quad \underline{\quad < \quad} \quad 0$$

$$-12,24 \quad \underline{\quad < \quad} \quad 12,24$$

$$-0,2 \quad \underline{\quad < \quad} \quad -0,02$$

discord.gg/platformdestroyer

Na prática

Atividade 1

No início da manhã, a temperatura de uma cidade era de $-1,2^{\circ}\text{C}$. Durante o dia, a temperatura aumentou $4,4^{\circ}\text{C}$ e, à noite, baixou $5,8^{\circ}\text{C}$.

A temperatura à noite, nessa cidade, foi de:

- a)** $4,7^{\circ}\text{C}$. **c)** $-2,6^{\circ}\text{C}$.
b) $-0,2^{\circ}\text{C}$. **d)** $0,2^{\circ}\text{C}$.

$$(-1,2) + (+4,4) + (-5,8) = -2,6$$

Atividade 2

Para fazer um estudo sobre o ecossistema marinho de uma região, Kelly mergulhou a uma profundidade de $-17,9\text{ m}$, ou seja, $17,9$ metros abaixo do nível do mar. Depois de um certo tempo, ela subiu $9,3\text{ m}$ para registrar imagens de alguns corais.

A profundidade, em metros, em que Kelly tirou fotos dos corais era de:

- a)** $-27,2\text{ m}$. **c)** $-7,6\text{ m}$.
b) $-8,6\text{ m}$. **d)** $-5,6\text{ m}$.

$$(-17,9) + (+9,3) = -8,6$$

Atividade 3

Sônia efetuou alguns pagamentos no caixa automático do banco e, depois, solicitou o saldo da conta-corrente.

Movimentação conta-corrente em 06/02/2026	
Saldo	-R\$ 18,50
Pagamento fatura do cartão de crédito	
Pagamento energia elétrica	
Pagamento fatura de celular	
Saldo final	-R\$ 611,31

Qual é o valor total debitado da conta-corrente referente aos pagamentos listados?

- a)** R\$ 336,91
b) R\$ 427,67
c) R\$ 592,81
d) R\$ 611,31

$$(-611,31) - (-18,50) = -592,81$$

Assim, o sinal negativo indica que o valor total debitado foi de R\$ 592,81

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS INTEIROS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios - Operações fundamentais com números racionais

Na multiplicação (ou divisão) de dois números com **sinas diferentes**, o produto (ou quociente) é um número **negativo**.

Na multiplicação ou divisão de dois números com **sinas iguais**, o produto (ou quociente) é um número **positivo**.

Exercícios resolvidos

1 Calcule as multiplicações.

a) $(-3) \cdot (-5) = +15$

b) $(+5) \cdot (-10) = -50$

c) $(-3) \cdot 12 = -36$

d) $(+12) \cdot (+6) = +72$

2 Calcule as divisões.

a) $(-15) \div (-3) = +5$

b) $(+28) \div (-7) = -4$

c) $(-169) \div 13 = -13$

d) $(+44) \div (+2) = +22$

Na prática

Atividade 1

Determine os produtos ou quocientes a seguir.

a) $(-12) \cdot (+12) =$

-144

b) $(+9) \cdot (+25) =$

+225

c) $(-102) \div (-3) =$

+34

d) $(-4) \cdot (-3) \div (-2) =$

-6

e) $(-5) \cdot (-8) \cdot (+9) =$

+360

Atividade 2

Determine o que se pede.

a) Dois números inteiros cuja soma é 7 e o produto é igual a 6.

Os números são 1 e 6, pois $(+1) + (+6) = +7$ e $(+1) \cdot (+6) = +6$

b) Dois números inteiros cuja soma é 1 e o produto é igual a -6.

Os números são 3 e -2, pois $(-2) + (+3) = +1$ e $(-2) \cdot (+3) = -6$

Atividade 3

Um grupo de amigos resolveu abrir uma pequena banca para vender artesanatos aos sábados. No entanto, durante o mês de julho, houve um problema com o fornecedor de matéria-prima, o que gerou prejuízos repetidos semana após semana. A cada sábado do mês, eles gastaram R\$ 28,00 com transporte e montagem da banca, sem realizar nenhuma venda.

Sabendo que o mês de julho teve 4 sábados, qual foi o saldo total da banca ao final do mês?

a) Positivo em 112 reais.

b) Negativo em 112 reais.

c) Negativo em 84 reais.

d) Positivo em 84 reais.

e) Negativo em 28 reais.

$4 \cdot (-28) = -112 \rightarrow$ Negativo em 112 reais

AULA

4

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS
ENVOLVENDO ADIÇÃO, SUBTRAÇÃO,
MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE
NÚMEROS POSITIVOS E NEGATIVOS

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios – Operações fundamentais com números racionais

Atividade 1

Associe cada uma das expressões da primeira coluna ao resultado correspondente, na segunda coluna.

a) $-50 + 15 - 20$

(c) -15

b) $(-3) \cdot (-5)$

(a) -55

c) $\frac{-60}{4}$

(d) 55

d) $\frac{(-2) \cdot 110}{-4}$

(b) 15

e) $\frac{20 - 35 + 60}{-1}$

(e) -45

Atividade 2

Em um jogo de tabuleiro, cada acerto soma 6 pontos, e cada erro reduz 4 pontos do total. Daniele acertou 5 vezes e errou 3 vezes. Ao final do jogo, a pontuação de Daniele ficou em:

- a)** 18 pontos. **b)** 24 pontos. **c)** 30 pontos. **d)** 42 pontos.

$$\text{Acertos: } 5 \cdot (+6) = +30$$

$$\text{Erros: } 3 \cdot (-4) = -12$$

$$\text{Total: } 30 - 12 = 18$$

Atividade 3

Geraldo tinha R\$ 128,50 em sua conta bancária. Em três dias, ele teve as seguintes movimentações:

Descrição	Movimentação (R\$)
Saldo	128,50
Pagamento boleto bancário	-52,30
Recebimento PIX	+35,70
Débito compra à vista	-89,90
Saldo final	

Após essas movimentações, Geraldo ficou com saldo final de:

- a)** R\$ 35,00. **b)** R\$ 22,00. **c)** R\$ -11,90. **d)** R\$ -14,00.

$$128,50 - 52,30 + 35,70 - 89,90 = 22,00$$

Atividade 4

Durante uma expedição científica, os pesquisadores registraram a variação da temperatura em um ponto específico do Ártico ao longo de 3 horas. As variações foram as seguintes:

Tempo	Registro
1ª hora	Queda de 2,5 °C
2ª hora	Aumento de 1,8 °C
3ª hora	Queda de 0,7 °C

Se a temperatura inicial era de -12 °C , qual era a temperatura após essas 3 horas?

a) $-10,6\text{ °C}$

b) $-12,0\text{ °C}$

c) $-13,4\text{ °C}$

d) $-17,0\text{ °C}$

$$-12 - 2,5 + 1,8 - 0,7 = -13,4\text{ °C}$$

Atividade 5

Um comerciante registrou os lucros e prejuízos de um produto nos últimos dias. Em dois dias ele lucrou R\$ 135,00 por dia, e em três dias teve prejuízo de R\$ 90,00 por dia. Qual foi o resultado ao final desse período?

a) Lucro de 45 reais.

b) Lucro de 90 reais.

c) Prejuízo de 90 reais.

d) Não obteve lucro nem prejuízo.

$$\text{Lucro: } 2 \cdot 135,00 = 270,00$$

$$\text{Prejuízo: } 3 \cdot (-90) = -270,00$$

$$\text{Resultado: } 270,00 + (-270,00) = 270,00 - 270,00 = 0$$

REVISÃO: ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO COM NÚMEROS DECIMAIS

Resumo

Qualquer número racional pode ser representado na forma fracionária e na forma decimal. Na forma decimal, a vírgula é empregada para separar a parte inteira da parte não inteira. Na forma decimal, temos:

- **decimais finitos:** 0,375; 8,17 etc.;
- **dízimas periódicas:** 0,666...; 3,151515... etc.

Para adicionar ou subtrair números decimais, siga estes passos:

- 1 alinhe as vírgulas dos números;
- 2 se necessário, complete com zeros para ter a mesma quantidade de casas decimais;
- 3 realize a adição ou subtração normalmente, com cuidado aos sinais dos números que estão na sua operação.

Exercícios

- 1 (SIMULADO PROVA BRASIL) O número decimal que é decomposto em $5 + 0,06 + 0,002$ é:
- a) 5,62
 - b) 5,602
 - c) 5,206
 - d) 5,062 $5 + 0,06 + 0,002 = 5,062.$

2 Joana foi ao mercado e comprou:

- um pacote de arroz por R\$ 19,40;
- um litro de leite por R\$ 5,60;
- um detergente por R\$ 2,35.

Qual foi o valor total da compra?

a) R\$ 27,35

b) R\$ 27,15

c) R\$ 27,45

d) R\$ 26,95 $19,40 + 5,60 + 2,35 = 27,35$ reais.

3 Um ciclista percorreu 18,75 km em um treino de dois dias. No primeiro dia, ele pedalou 12,4 km. Quantos quilômetros ele percorreu no segundo dia?

a) 5,15 km.

b) 6,35 km.

c) 6,45 km.

d) 7,25 km. $18,75 - 12,40 = 6,35$ km

4 (PROVA PARANÁ 2022) Em um recipiente, havia 3,6 kg de uma determinada substância. André retirou desse recipiente 1,05 kg dessa substância para fazer um experimento.

Após essa retirada, qual foi a quantidade de substância, em kg, que restou nesse recipiente?

a) 2,10 kg.

b) 2,55 kg.

c) 2,65 kg.

d) 4,65 kg. $3,60 - 1,05 = 2,55$ kg.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS RACIONAIS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Operações fundamentais com números racionais

Para a multiplicação envolvendo números racionais são empregados os seguintes procedimentos:

- Fatores na forma decimal: a quantidade de casas decimais do produto corresponde à soma do número de casas decimais dos fatores;
- Fatores na forma fracionária: multiplica-se numerador por numerador e denominador por denominador, simplificando o resultado, quando possível;
- Fatores nas formas fracionária e decimal: podemos escrever os números na mesma representação (fração ou decimal) e, então, efetuar a multiplicação.

Quanto ao sinal do produto, se os fatores têm **sinais iguais**, o produto é **positivo**; se os fatores têm **sinais diferentes**, o produto é **negativo**.

Exercícios resolvidos

- 1 Calcule a multiplicação a seguir: $\left(-\frac{1}{12}\right) \cdot \left(-\frac{18}{5}\right)$

Simplificando as frações e realizando a multiplicação sem considerar os sinais:

$$\frac{1}{12} \cdot \frac{18}{5} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 5} = \frac{3}{10}$$

Como os fatores têm sinais iguais, o produto será positivo.

$$\text{Logo, } \left(-\frac{1}{12}\right) \cdot \left(-\frac{18}{5}\right) = +\frac{3}{10}$$

2 Qual é o resultado de $(+5,2) \cdot (-1,9)$?

Utilizando o algoritmo tradicional da multiplicação:

$$\begin{array}{r}
 5,2 \quad (\text{Uma casa decimal}) \\
 \times 1,9 \quad (\text{Uma casa decimal}) \\
 \hline
 468 \\
 + 520 \\
 \hline
 9,88 \quad (\text{Duas casas decimais})
 \end{array}$$

Como os fatores têm sinais diferentes, o produto será negativo.

Logo, $(+5,2) \cdot (-1,9) = -9,88$

Na prática

Atividade 1

Bianca trabalha em uma gráfica e recebeu uma encomenda de convites de casamento. Cada caixa de convites custa R\$ 76,40. Se a encomenda foi de 9 caixas, quanto o cliente pagará por esse pedido?

- a)** R\$ 742,20. **b)** R\$ 720,40. **c)** R\$ 687,60. **d)** R\$ 628,80.

Para resolver esse problema, multiplicamos o valor de cada caixa pela quantidade comprada. Assim, temos: $76,4 \cdot 9 = 687,6$. Logo, o cliente pagará R\$ 687,60.

Atividade 2

Obtenha os resultados das multiplicações a seguir.

a) $0,25 \cdot 1,2$

0,3

c) $\left(-\frac{5}{4}\right) \cdot \left(-\frac{3}{7}\right)$

$\frac{15}{28}$

b) $(-1,2) \cdot (+1,2)$

-1,44

d) $(+0,8) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)$

-1,2

Atividade 3

Durante um experimento, uma aluna registrou que a temperatura de uma substância caiu, em média, $-1,8^\circ\text{C}$ por minuto. Após 4,5 minutos nessas mesmas condições, o que é correto afirmar sobre a temperatura observada?

- a) Houve uma queda de $8,1^\circ\text{C}$.
- b) Houve um aumento de $8,1^\circ\text{C}$.
- c) Houve uma queda de $6,3^\circ\text{C}$.
- d) Houve um aumento de $6,3^\circ\text{C}$.

Para determinar a queda total, multiplica-se a variação média pelo tempo decorrido. Assim temos: $(-1,8) \cdot 4,5 = -8,1$. Logo, a queda total observada depois de 4,5 minutos foi de $8,1^\circ\text{C}$.

AULA 7

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS RACIONAIS – PARTE 1

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios - Operações fundamentais com números racionais

Atividade 1

Uma confeitadora vende bolo a R\$ 38,20 o quilograma, sendo que cada quilograma serve, em média, 5 pessoas. Qual será o custo de um bolo para atender 90 pessoas?

- a) R\$ 742,20.
- b) R\$ 720,40.
- ☒ c) R\$ 687,60.
- d) R\$ 628,80.

Cada kg serve 5 pessoas, logo serão necessários 18 kg ($90 \div 5$) para atender 90 pessoas. Como 1 kg custa R\$ 38,20, então 18 kg custarão $18 \times \text{R\$ } 38,20 = \text{R\$ } 687,60$.

Atividade 2

Camila está reformando a sua loja de plantas e precisa pintar três paredes. Cada parede mede 3,6 metros de largura por 2,25 metros de altura.

a) Qual é a área de cada parede, em metros quadrados?

$$A = 3,6 \cdot 2,25 = 8,1 \text{ m}^2$$

b) Qual é a área total que será pintada por Camila na reforma?

$$3 \cdot 8,1 = 24,3 \text{ m}^2$$

c) Sabe-se que cada lata de tinta cobre adequadamente 5 m^2 . Quantas latas de tintas serão necessárias para pintar as três paredes?

$$24,3 \div 5 = 4,86 \rightarrow 5 \text{ latas}$$

Atividade 3

Marcelo gastou R\$ 249,20 para abastecer o carro com 35 litros de combustível. Quanto ele pagou por cada litro de combustível?

a) R\$ 6,82

b) R\$ 7,12

c) R\$ 7,42

d) R\$ 7,72

$$249,2 \div 35 = 7,12 \rightarrow \text{R\$ } 7,12$$

Atividade 4

Durante uma promoção em um mercado, cada embalagem de polpa de fruta congelada estava sendo vendida por R\$ 5,39.

Joana decidiu comprar algumas embalagens para fazer sucos naturais durante a semana. No total, ela pagou R\$ 64,68.

Quantas embalagens de polpa de fruta Joana comprou?

$$64,68 \div 5,39 = 12$$

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO DE NÚMEROS RACIONAIS – PARTE 2

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios - Operações fundamentais com números racionais

Atividade 1

Para realizar uma festa do Dia dos Professores, os meninos da turma ficaram encarregados de levar suco. No dia da festa, cada um dos 15 meninos da turma trouxe uma garrafa de $\frac{3}{4}$ de litro de suco.

Quanto litros de suco, no total, os meninos trouxeram para a festa?

- a) 3,75
b) 5
c) 7,5
d) 11,25
e) 12

$$15 \cdot \frac{3}{4} = \frac{45}{4} = 11,25\text{L}$$

Atividade 2

Uma loja de roupas está fazendo várias promoções para renovar o estoque. Giovanna resolveu aproveitar e comprou uma camisa feminina com 70% de desconto, que custava R\$ 196,00 antes da promoção.

O valor pago pela Giovanna pela camisa feminina foi:

- a)** R\$ 58,80 **b)** R\$ 67,42 **c)** R\$ 88,50 **d)** R\$ 126,00 **e)** R\$ 182,28

Se Giovana obteve um desconto de 70%, então ela pagou 30% ($100\% - 70\%$) do valor original da camisa feminina.

$$0,3 \cdot 196 = 58,8 \rightarrow \text{R\$ } 58,80$$

Atividade 3

Um grupo de amigos pratica *trekking* nos finais de semana. Neste, eles analisaram a trilha que percorrerão e perceberam que ela tem muitas subidas. Então, decidiram dividir o percurso em 7 blocos, com 2,75 km de extensão cada.

Podemos concluir que a trilha que será percorrida por esse grupo tem:

- a) 15,25 km.
- b) 19,25 km.**
- c) 17,75 km.
- d) 20,75 km.

$$7 \cdot 2,75 = 19,25 \text{ km}$$

Atividade 4

A estação meteorológica de um município registrou as temperaturas mínimas em quatro períodos de um determinado dia, conforme mostra a tabela a seguir.

Período do dia	Temperatura mínima registrada
Madrugada (0h a 5h59)	-5,4 °C
Manhã (6h a 11h59)	-1,2 °C
Tarde (12h a 17h59)	5,8 °C
Noite (18h a 23h59)	0 °C

A temperatura mínima média registrada nesse dia foi

- a) -1,7 °C.
- b) -0,2 °C.**
- c) 1,7 °C.
- d) 3,1 °C.

$$\bar{x} = \frac{(-5,4) + (-1,2) + (+5,8) + 0}{4} = \frac{-5,4 - 1,2 + 5,8}{4} = \frac{-0,8}{4} = -0,2$$

Atividade 5

Durante um experimento em laboratório, uma equipe de estudantes usou $\frac{2}{5}$ de um frasco de reagente para encher $\frac{4}{7}$ de um tubo de ensaio.

Com base nessa proporção, que fração do tubo é possível encher com $\frac{8}{5}$ de frasco de reagente?

a) $\frac{7}{2}$

b) $\frac{8}{3}$

c) $\frac{5}{2}$

d) $\frac{15}{7}$

☒ e) $\frac{16}{7}$

$$\frac{2}{5} \div \frac{4}{7} = \frac{2}{5} \cdot \frac{7}{4} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$$

$$\frac{8}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{8}{5} \cdot \frac{10}{7} = \frac{80}{35} = \frac{16}{7}$$

AULA DE VERIFICAÇÃO: OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS COM NÚMEROS RACIONAIS

Na prática

Atividade 1

Em uma cidade da Sibéria, a temperatura em um determinado dia começou em -5°C . Durante a manhã, a temperatura caiu 3°C . Na parte da tarde, a temperatura subiu 1°C . Qual foi a temperatura final nesse dia?

$$-5 - 3 + 1 = -7$$

Atividade 2

Para fazer um bolo, a receita original exige $\frac{2}{3}$ de xícara de óleo. Se um confeiteiro precisa fazer 6 bolos, mas decide

usar apenas metade da quantidade de óleo necessária para cada bolo, quanto de óleo ele usará no total?

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \rightarrow 6 \cdot \frac{1}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

Atividade 3

Três amigos alugaram um barco para pescar. O valor total do aluguel foi de R\$ 255,00. Como um dos amigos contribuiu com uma parte do valor antes de começar a pescaria, o saldo a ser dividido entre os outros dois é de R\$ 180,50. Qual foi o valor exato que cada um dos outros dois amigos precisou pagar?

$$180,50 \div 2 = 90,25$$

Atividade 4

Um fazendeiro possui um terreno e precisa construir uma cerca. Ele usa $\frac{1}{4}$ da quantidade de madeira em uma semana e, na semana seguinte, usa mais $\frac{3}{5}$ da madeira restante. Qual a fração de madeira que sobrou no final da segunda semana?

A fração restante depois da 1ª semana: $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

A fração usada na 2ª semana: $\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9}{20}$

A fração total de madeira usada: $\frac{1}{4} + \frac{9}{20} = \frac{5}{20} + \frac{9}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$

A fração de madeira que sobrou: $1 - \frac{7}{10} = \frac{10}{10} - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$

Atividade 5

Em um experimento de laboratório, a temperatura de uma substância deve ser alterada de forma controlada. O pesquisador programa um aparelho para resfriar a substância em -4°C a cada minuto, durante 6 minutos seguidos.

a) Qual foi a variação total de temperatura após os 6 minutos?

$$-4 \cdot 6 = -24$$

A variação da temperatura em 6 minutos é de 24 graus negativos.

b) Se o pesquisador quiser saber em quantos minutos a substância atingiu uma variação de -18°C , como pode calcular esse valor?

Deverá proceder com a seguinte divisão:

$$(-18) \div (-4) = 4,5$$

Portanto, em 4,5 minutos.

AULA 10

REVISÃO: MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO COM NÚMEROS FRACIONÁRIOS

Resumo

Na **multiplicação** entre duas frações, multiplicamos os numeradores e multiplicamos os denominadores:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

Na **divisão** entre duas frações, multiplica-se a primeira fração pelo inverso da segunda fração:

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$

Exercícios

1 O valor de $\frac{3}{8} \sqrt{\frac{5}{3}}$ é:

$$\frac{3}{8} \div \frac{5}{3} = \frac{3}{8} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{40}$$

a) $\frac{40}{9}$

b) $\frac{9}{40}$

c) $\frac{15}{24}$

d) $\frac{24}{15}$

2 Uma família separa $\frac{1}{3}$ de seu orçamento mensal para despesas domésticas. Desse valor, sabe-se que $\frac{4}{5}$ são gastos com aluguel.

Qual é a fração total do orçamento familiar gasto com aluguel?

a) $\frac{5}{8}$

b) $\frac{5}{12}$

c) $\frac{4}{15}$

d) $\frac{7}{15}$ $\frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{4}{15}$

- 3 (IFSC 2011) Pedro e Maria comeram um bolo que tinha a forma retangular. Pedro comeu a metade da quinta parte e Maria comeu a quinta parte da metade. É correto afirmar que:

a) ambos comeram a mesma quantidade de bolo.

Maria comeu $\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{10}$. Pedro

b) Pedro comeu mais, pois a metade é maior que a quinta parte.

comeu $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$. Cada um

c) Maria comeu mais bolo que Pedro.

comeu $\frac{1}{10}$ do bolo.

d) não se pode decidir quem comeu mais, pois não se conhece o tamanho do bolo.

e) não se pode decidir quem comeu mais, pois o bolo não é redondo.

- 4 (OBMEP 2023) Em uma cidade, $\frac{1}{4}$ da população tem pelo menos uma bicicleta.

Entre os que têm bicicleta, $\frac{1}{3}$ tem mais do que uma. Qual fração da população tem apenas uma bicicleta?

a) $\frac{1}{5}$

Se $\frac{1}{3}$ tem mais de uma bicicleta, segue que $\frac{2}{3}$ tem exatamente uma. O total é dado

b) $\frac{1}{6}$

por $\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$.

c) $\frac{1}{7}$

d) $\frac{1}{8}$

e) $\frac{1}{12}$

AULA 11

SITUAÇÕES DO COTIDIANO ENVOLVENDO POTÊNCIAS

Resumo

Potenciação é a operação utilizada para representar multiplicações de fatores iguais.

Na potência, a base é o número que se repete na multiplicação (fator), enquanto o expoente indica quantas vezes essa repetição ocorre.

$$16 = \underbrace{4 \cdot 4}_{2 \text{ fatores}} = 4^2$$

potência de base 4 e expoente 2

$$64 = \underbrace{4 \cdot 4 \cdot 4}_{3 \text{ fatores}} = 4^3$$

potência de base 4 e expoente 3

$$256 = \underbrace{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4}_{4 \text{ fatores}} = 4^4$$

potência de base 4 e expoente 4

Expoente 1

Quando o expoente é igual a 1, o resultado da potência é igual à base.

Exemplos

► $5^1 = 5$

► $\left(\frac{7}{12}\right)^1 = \frac{7}{12}$

► $(71,49)^1 = 71,49$

Expoente 0

Quando o expoente é igual a 0 e a base é diferente de zero, o resultado da potência é igual a 1.

Exemplos

$$\bullet 13^0 = 1$$

$$\bullet \left(\frac{1}{4}\right)^0 = 1$$

$$\bullet (2,789)^0 = 1$$

Exercícios resolvidos

1 Calcule as seguintes potências:

a) 5^3

$$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$$

b) $\left(\frac{2}{3}\right)^4$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{16}{81}$$

c) $(1,4)^2$

$$(1,4)^2 = 1,4 \cdot 1,4 = 1,96$$

2 Um condomínio contém 3 prédios. Cada prédio tem 3 andares e, em cada andar, há 3 apartamentos. Quantos apartamentos existem no total? Resolva usando potenciação.

O número de apartamentos pode ser calculado multiplicando: $3 \cdot 3 \cdot 3$

Como a multiplicação repete o mesmo fator (3), podemos escrever na forma de potência: 3^3

Calculando, temos: $3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$

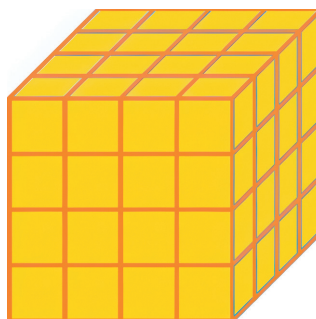
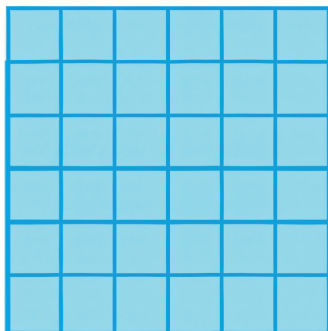
Logo, o condomínio tem 27 apartamentos.



Na prática

Atividade 1

Observe as figuras geométricas a seguir:



- a) Represente na forma de potência a quantidade de quadradinhos que formam o quadrado maior.

6^2 (lê-se: seis ao quadrado)

- b) Quantos quadradinhos formam o quadrado maior?

$6^2 = 6 \cdot 6 = 36$ (36 quadradinhos)

- c) Represente na forma de potência a quantidade de cubinhos que formam o cubo maior.

4^3 (lê-se: quatro ao cubo)

- d) Quantos cubinhos formam o cubo maior?

$4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$ (64 cubinhos)

Atividade 2

Em uma escola, o professor de artes vai organizar pincéis em caixas. Cada prateleira da sala tem 5 caixas, cada caixa contém 5 compartimentos e, em cada compartimento, há 5 pincéis.

- a) O número de pincéis que o professor terá ao todo pode ser representado por uma potência? Se sim, qual?

$$5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3$$

- b) Quantos pincéis o professor terá ao todo?

$$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125, \text{ logo, são 125 pincéis ao todo.}$$

Atividade 3

Isabela perdeu seu cachorro, e seus amigos, Ana, Bruno e Carla, resolveram ajudá-la a encontrar o animal. Para isso, adotaram a seguinte estratégia: para que se espalhe rapidamente pelo bairro, cada um contará a notícia a 3 pessoas e, então, cada pessoa deverá contá-la a outras 3 e, assim, sucessivamente. Se Isabela contou a notícia à Ana, Bruno e Carla às 8 h e cada pessoa levará 1 hora para contá-la a outras 3, quantas pessoas, além da Isabela, saberão do cachorro perdido às 11 h? Represente esse número por meio de uma potência.

Horário	Pessoas comunicadas
8 h	3
9 h	$3 \cdot 3$
10 h	$3 \cdot 3 \cdot 3$
11 h	$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

Logo, às 11 h, 81 pessoas saberão do cachorro perdido.

AULA 12

POTÊNCIAS COM BASE RACIONAL E EXPOENTE NATURAL

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Potenciação e propriedades da potenciação

- Numa potência em que o **expoente é um número par**, o resultado sempre será **positivo**, se a base for diferente de zero.
 - Se a base for **positiva**, o resultado é **positivo**.
 - Se a base for **negativa**, o resultado é **positivo**.
- Numa potência em que o **expoente é um número ímpar**, o resultado sempre terá **o mesmo sinal da base**, se a base for diferente de zero.
 - Se a base for **positiva**, o resultado é **positivo**.
 - Se a base for **negativa**, o resultado é **negativo**.

Exercícios resolvidos

1 Calcule as seguintes potências:

a) $(-5)^2$ $(-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = 25$

b) $(-5)^3$ $(-5)^3 = (-5) \cdot (-5) \cdot (-5) = -125$

c) $\left(-\frac{2}{3}\right)^4$ $\left(-\frac{2}{3}\right)^4 = \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{16}{81}$

d) $(-1,6)^2$ $(-1,6)^2 = (-1,6) \cdot (-1,6) = 2,56$

2 Calcule o valor da seguinte expressão numérica: $(-3)^3 + (-2)^4 - (-5)^2$

$$(-3)^3 + (-2)^4 - (-5)^2 = (-27) + (+16) - (+25) = -27 + 16 - 25 = -11 - 25 = -36$$

Na prática

Atividade 1

Ana comprou um kit de lâmpadas econômicas que consomem $\frac{2}{3}$ da energia de uma lâmpada comum. Se ela ligar 3 dessas lâmpadas pelo mesmo período, a quantidade total de energia consumida será equivalente a $\left(\frac{2}{3}\right)^3$ do consumo de 3 lâmpadas comuns. Calcule esse valor e verifique se a economia de energia é maior que 50%.

$$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{8}{27}$$

$$\frac{8}{27} \cong 0,3 = 30\%$$

$$100\% - 30\% = 70\%$$

Haverá uma economia maior que 50%.

Atividade 2

Em um experimento, a variação de temperatura é dada por $(-1,2)^4$.

Calcule a variação de temperatura desse experimento e analise se ela foi positiva ou negativa.

$$(-1,2)^4 = 2,0736. \text{ Logo a variação de temperatura será positiva e igual a } 2,0736^\circ \text{ C.}$$

Atividade 3

Um investidor comprou ações de uma empresa, mas a cada mês o valor das ações sofre uma taxa de variação de $-\frac{1}{2}$ em relação ao mês anterior.

Se essa variação se repetir por 3 meses consecutivos, o valor total acumulado dessa variação será dado por $\left(-\frac{1}{2}\right)^3$. Calcule a variação resultante desses 3 meses e analise o resultado.

$$\left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\frac{1}{8} = -0,125 = -12,5\% \text{ Redução de 12,5\% nas ações investidas.}$$

Atividade 4

(PISA 2022 – Adaptada) Para apresentar uma multiplicação de vários fatores iguais, podemos utilizar a notação de potências para simplificar. Por exemplo:

- $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 = 8^4$ (multiplicação de 4 fatores iguais a 8)
- $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 = 7^6$ (multiplicação de 6 fatores iguais a 7)

Julgue como verdadeira ou falsa as afirmações abaixo.

(V) O número 8^{16} é 8 vezes o número 8^{15}

(F) O número 8^{10} é 10 vezes o número 8

A 1ª afirmação é verdadeira, já que o expoente 16 indica 16 fatores iguais a 8 e 15 indica 15 fatores, logo 8^{16} é 8 vezes 8^{15} (um fator a mais).

A 2ª é falsa, pois 8^{10} tem 10 fatores iguais a 8, logo 8^{10} é 8^9 vezes 8.

AULA 13

PROPRIEDADES DAS POTÊNCIAS COM EXPOENTE NATURAL

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Potenciação e propriedades da potenciação

Propriedade das potências com bases racionais e expoentes naturais

- **Propriedade 1:** todo número elevado a um é ele mesmo.

- $a^1 = a$

- **Propriedade 2:** Todo número elevado a zero resulta em 1, exceto próprio zero.

- $a^0 = 1, a \neq 0$

- **Propriedade 3:** Produto de potências de mesma base. Mantém-se a base e adicionam-se os expoentes.

- $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$

- **Propriedade 4:** Quociente de potências de mesma base. Mantém-se a base e subtraem-se os expoentes.

- $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, a \neq 0$

- **Propriedade 5:** Potência de produto é o produto das potências.

- $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$

- **Propriedade 6:** Potência de quociente é o quociente das potências.

- $(a \div b)^m = a^m \div b^m, a \neq 0$

- **Propriedade 7:** Potência de potência. Mantém-se a base e multiplicam-se os expoentes.

- $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$



Exercícios resolvidos

- 1 Aplique as propriedades da potenciação nas expressões a seguir para representar o resultado numa só potência:

a) $(-5)^7 \cdot (-5)^4 =$

$$(-5)^7 \cdot (-5)^4 = (-5)^{7+4} = (-5)^{11}$$

b) $(11^2)^3 =$

$$(11^2)^3 = 11^{2 \cdot 3} = 11^6$$

c) $\left(-\frac{2}{3}\right)^4 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^3 =$

$$\left(-\frac{2}{3}\right)^4 \div \left(-\frac{2}{3}\right)^3 = \left(-\frac{2}{3}\right)^{4-3} = \left(-\frac{2}{3}\right)^1$$

- 2 Calcule o valor da expressão $\frac{(2^3)^2 \cdot 2^4}{2^5}$.

$$\begin{aligned} \frac{(2^3)^2 \cdot 2^4}{2^5} &= \text{(propriedade potência de potência)} \\ &= \frac{2^{3 \cdot 2} \cdot 2^4}{2^5} = \frac{2^6 \cdot 2^4}{2^5} = \text{(propriedade produto de mesma base)} \\ &= \frac{2^{6+4}}{2^5} = \frac{2^{10}}{2^5} = 2^{10-5} = 2^5 = 32 \quad \text{(propriedade quociente de mesma base)} \end{aligned}$$

Na prática

Atividade 1

Aplique as propriedades da potenciação nas expressões para representá-las numa só potência:

a) $5^3 \cdot 5^4$

$$5^7$$

b) $(7^2)^5$

$$7^{10}$$

c) $\frac{8^6}{8^4}$

$$8^2$$

d) $3^2 \cdot 7^2$

$$(3 \cdot 7)^2$$

e) $\frac{10^2}{3^2}$

$$\left(\frac{10}{3}\right)^2$$

Atividade 2

Resolva os problemas a seguir, aplicando as propriedades da potenciação e calculando o valor final quando necessário.

a) Se $x = 2^3$ e $y = 2^7$, qual o valor de $x \cdot y$?

$$x \cdot y = 2^3 \cdot 2^7 = 2^{3+7} = 2^{10} = 1\,024$$

b) Represente na forma de potência o dobro de 2^{1000} .

$$2 \cdot 2^{1000} = 2^{1+1000} = 2^{1001}$$

AULA 14

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO POTÊNCIAS – PARTE 1

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios - Potenciação e propriedades da potenciação

Atividade 1

Escreva os números abaixo como potências de base 3:

a) 9

$$9 = 3 \cdot 3 = 3^2$$

b) 27

$$27 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^3$$

c) 81

$$81 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 3^4$$

Atividade 2

Calculando-se o valor numérico da expressão a seguir, obtemos:

$$\frac{(9^4 \cdot 3^2)^5}{(27^5)^2 \cdot 81^5}$$

- a) 1
- b) 3
- c) 6
- d) 9
- e) 27

$$\frac{(9^4)^5 \cdot (3^2)^5}{27^{10} \cdot 81^5} = \frac{9^{20} \cdot 3^{10}}{27^{10} \cdot 81^5} = \frac{3^{40} \cdot 3^{10}}{3^{30} \cdot 3^{20}} = \frac{3^{50}}{3^{50}} = 1$$

Atividade 3

A professora de Matemática do 8º ano propôs um desafio: calcular a área total de um terreno retangular que será usado para a construção de um novo laboratório de Ciências. O terreno tem um comprimento de 2^6 metros e uma largura de 2^4 metros. Para resolver o desafio, qual expressão representa a área total do terreno em metros quadrados?

- a) 2^{10}
- b) 2^{24}
- c) 4^{10}
- d) 4^{24}

$$A = 2^6 \cdot 2^4 = 2^{6+4} = 2^{10} \text{ m}^2$$

Atividade 4

Sabendo que a multiplicação corresponde à adição de parcelas iguais, qual potência corresponde ao resultado de $25^{10} + 25^{10} + 25^{10} + 25^{10} + 25^{10}$?

- a) 5^{60}
- b) 25^{50}
- c) 5^{21}
- d) 25^{10}
- e) 5^{15}

$$5 \cdot 25^{10} = 5 \cdot 5^{20} = 5^{21}$$

Atividade 5

Em uma fábrica, uma máquina produziu um lote de 10^9 peças. Para o transporte, todas essas peças foram divididas igualmente em caixas, sendo que cada uma tem capacidade para 10^3 peças. Qual a quantidade de caixas que foram utilizadas?

- a) 1 000
- b) 10 000
- c) 100 000
- d) 1 000 000**

$$10^9 \div 10^3 = 10^{9-3} = 10^6 = 1\,000\,000$$

Atividade 6

(OBMEP 2023) Quatro números inteiros positivos, não necessariamente distintos, estão escritos em um quadro. O produto deles é 2 048 e a soma é 67. Qual a menor soma possível de três desses números?

- a) 3
- b) 35**
- c) 51
- d) 59
- e) 64

Decompondo 67 em 4 parcelas de potências de 2, temos:

I. $67 = 64 + 1 + 1 + 1 = 2^6 + 2^0 + 2^0 + 2^0$

Produto: $64 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 64 \neq 2\,048$

II. $67 = 32 + 32 + 2 + 1 = 2^5 + 2^5 + 2^1 + 2^0$

Produto: $32 \cdot 32 \cdot 2 \cdot 1 = 2\,048$

A menor soma possível é dada por $2^5 + 2^1 + 2^0 = 32 + 2 + 1 = 35$

AULA 15

REVISÃO: POTENCIAÇÃO COM NÚMEROS RACIONAIS

Resumo

Na **potência de base fracionária**, realizamos a multiplicação da fração por ela mesma conforme o número de fatores indicado pelo expoente:

$$\left(\frac{2}{5}\right)^2 = \underbrace{\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{5}}_{2 \text{ fatores}} = \frac{2 \cdot 2}{5 \cdot 5} = \frac{2^2}{5^2} = \frac{4}{25}$$

Na **potência de base decimal**, realizamos a multiplicação do número decimal por ele mesmo conforme o número de fatores indicado pelo expoente:

$$(1,2)^3 = \underbrace{1,2 \cdot 1,2 \cdot 1,2}_{3 \text{ fatores}} = 1,728$$

Essa multiplicação pode ser resolvida se transformamos a base em um número fracionário:

$$1,2 = \frac{12}{10}$$
$$(1,2)^3 = \left(\frac{12}{10}\right)^3 = \frac{12}{10} \cdot \frac{12}{10} \cdot \frac{12}{10} = \frac{1728}{1000} = 1,728$$

Exercícios

1 O valor de 7^3 é:

☒ a) 343

$$7^3 = 7 \cdot 7 \cdot 7 = 49 \cdot 7 = 343$$

b) 49

c) 21

d) 10

2 O valor de $\left(\frac{2}{3}\right)^4$ é:

a) $\frac{8}{12}$

c) $\frac{8}{9}$

b) $\frac{8}{27}$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^4 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{16}{81}$$

☒ d) $\frac{16}{81}$

3 O valor de $(0,2)^5$ equivale a:

a) 1

c) $\frac{32}{10}$

b) 0,10

$$(0,2)^5 = \left(\frac{2}{10}\right)^5 = \frac{32}{100\,000}$$

☒ d) $\frac{32}{100\,000}$

4 Qual das alternativas é a de menor valor?

☒ a) $(-1)^3$

O menor valor está em $(-1)^3$, pois é a única que resulta em um número negativo.

b) $(-2)^4$

c) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$

d) 3^2

AULA 16

POTÊNCIAS COM BASE RACIONAL E EXPOENTE INTEIRO

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Potenciação e propriedades da potenciação

Potência com expoente inteiro negativo

O expoente inteiro negativo indica que devemos inverter a base elevando-a a expoente correspondente positivo, isto é:

$$a^{-n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n$$

Para $a \neq 0$ e n um número natural.

Inverso de um número

O inverso de um número é aquele número que, quando multiplicado pelo número original, resulta em 1.

Exemplo

- O inverso de 2 é $\frac{1}{2}$, pois $2 \cdot \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$.
- O inverso de $\frac{3}{4}$ é $\frac{4}{3}$, pois $\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{3} = \frac{12}{12} = 1$.
- O inverso de 6 é 6^{-1} , pois $6 \cdot 6^{-1} = 6^{1+(-1)} = 6^0 = 1$.

Exercícios resolvidos

1 Obtenha os valores das seguintes potências:

a) $12^{-1} =$

c) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

b) $(-5)^{-2} =$

d) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-5} =$

a) $12^{-1} = \left(\frac{1}{12}\right)^1 = \frac{1}{12}$

b) $(-5)^{-2} = \left(-\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1}{25}$

c) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} = \left(-\frac{3}{2}\right)^3 = -\frac{27}{8}$

d) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-5} = \left(\frac{4}{1}\right)^5 = \frac{1024}{1} = 1024$

2 Calcule as seguintes potências.

a) $(0,1)^{-3} =$

b) $\frac{1}{(-3)^{-4}} =$

a) $(0,1)^{-3} = \left(\frac{1}{10}\right)^{-3} = \left(\frac{10}{1}\right)^3 = 1\,000$

b) $\frac{1}{(-3)^{-4}} = \frac{1}{\left(-\frac{1}{3}\right)^4} = \frac{1}{\frac{1}{81}} = 1 \cdot \frac{81}{1} = 81$

Na prática

Atividade 1

Calcule:

a) $5^{-1} =$

$$\frac{1}{5}$$

b) $(-7)^{-1} =$

$$-\frac{1}{7}$$

c) $(-3)^{-2} =$

$$\frac{1}{9}$$

d) $-3^{-2} =$

$$-\frac{1}{9}$$

e) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-1} =$

$$-3$$

f) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-2} =$

$$16$$

g) $-\left(-\frac{3}{2}\right)^{-3} =$

$$\frac{8}{27}$$

h) $(-0,75)^{-2} =$

$$\frac{16}{9}$$

i) $(0,1)^{-2} =$

$$100$$

j) $\frac{1}{(-2)^{-3}} =$

$$-8$$

Atividade 2

Calcule as seguintes potências de base 10:

a) $10^1 =$

e) $10^5 =$

i) $10^{-3} =$

b) $10^2 =$

f) $10^6 =$

j) $10^{-4} =$

c) $10^3 =$

g) $10^{-1} =$

k) $10^{-5} =$

d) $10^4 =$

h) $10^{-2} =$

l) $10^{-6} =$

a) $10^1 = 10$

b) $10^2 = 100$

c) $10^3 = 1\,000$

d) $10^4 = 10\,000$

e) $10^5 = 100\,000$

f) $10^6 = 1\,000\,000$

g) $10^{-1} = 0,1$

h) $10^{-2} = 0,01$

i) $10^{-3} = 0,001$

j) $10^{-4} = 0,0001$

k) $10^{-5} = 0,00001$

l) $10^{-6} = 0,000001$

Atividade 3

Analise as respostas das potências de base 10 da atividade 2, e responda:

a) Qual é a relação entre o expoente positivo da potência e a quantidade de zeros do resultado?

São iguais.

b) Qual é a relação entre o expoente inteiro negativo e a quantidade de casas decimais do resultado?

A quantidade de casas decimais do resultado é igual ao módulo do expoente.

AULA 17

PROPRIEDADES DAS POTÊNCIAS COM EXPOENTE INTEIRO

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Potenciação e propriedades da potenciação

Propriedades das potências com expoente inteiro negativo

As mesmas propriedades estudadas para expoentes naturais são válidas quando os expoentes são inteiros.

Exercícios resolvidos

1 Aplique as propriedades para reduzir a uma única potência.

a) $3^5 \cdot 3^{-2} = 3^5 \cdot 3^{-2} = 3^{5+(-2)} = 3^{5-2} = 3^3$

b) $\left(-\frac{1}{7}\right)^{-2} \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)^6 = \left(-\frac{1}{7}\right)^{-2} \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)^6 = \left(-\frac{1}{7}\right)^{-2+6} = \left(-\frac{1}{7}\right)^4$

c) $(-11)^{-5} \div (-11)^{-2} = (-11)^{-5} \div (-11)^{-2} = (-11)^{-5-(-2)} = (-11)^{-5+2} = (-11)^{-3}$

d) $\left(\frac{3}{4}\right)^{-1} \div \left(\frac{3}{4}\right)^4 = \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} \div \left(\frac{3}{4}\right)^4 = \left(\frac{3}{4}\right)^{-1-4} = \left(\frac{3}{4}\right)^{-5}$

2 Simplifique as seguintes expressões reduzindo-as a uma só potência.

a) $(2^{-4})^5 = (2^{-4})^5 = 2^{(-4) \cdot 5} = 2^{-20}$

c) $2^{-6} \cdot 3^{-6} = 2^{-6} \cdot 3^{-6} = (2 \cdot 3)^{-6}$

b) $(-0,6^4)^{-2} = (-0,6^4)^{-2} = (-0,6)^{4 \cdot (-2)} = (-0,6)^{-8}$

d) $3^{-2} \div 5^{-6} = 3^{-2} \div 5^{-6} = (3 \div 5^3)^{-2}$

Na prática

Atividade 1

Identifique como verdadeira (V) ou falsa (F) cada uma das igualdades a seguir, corrigindo as que forem falsas.

(V) $5 \cdot 5^{-2} = 5^{-1}$

(V) $(11^{-3})^{-3} = 11^9$

(F) $\frac{6^{-3}}{6^{-1}} = 6^{-4}$

(V) $\left(-\frac{1}{4}\right)^{-2} \div \left(-\frac{1}{4}\right)^{-2} = 1$

(F) $(-3^5)^{-2} = (-3)^3$

(V) $(-3)^{-2} \div (-3)^{-3} = 3$

(V) $(-10)^{-4} \cdot (-10)^5 = -10$

(V) $(0,6)^{-2} \cdot (0,6)^{-3} \div (0,6)^{-4} = (0,6)^{-1}$

$$\frac{6^{-3}}{6^{-1}} = 6^{-3-(+1)} = 6^{-2}$$

$$(-3^5)^{-2} = (-3)^{5 \cdot (-2)} = (-3)^{-10}$$

Atividade 2

Simplificando a expressão $\frac{(7^3 \cdot 11^2)^{-2}}{(7^{-4} \cdot 11^3)^3}$, obtemos:

a) $\frac{7^6}{11^5}$

c) $3 \cdot 11^2$

b) $\left(\frac{7}{11}\right)^3$

d) 77

$$\frac{(7^3 \cdot 11^2)^{-2}}{(7^{-4} \cdot 11^3)^3} = \frac{7^{-6} \cdot 11^4}{7^{-12} \cdot 11^9} = 7^6 \cdot 11^{-5} = 7^6 \cdot \frac{1}{11^5} = \frac{7^6}{11^5}$$

Atividade 3

O resultado da expressão $10^{-2} \cdot 10^3 \div 10^{-4} + 10^{-2}$ é:

- a) 1 000
- b) 10 000,1
- c) 100 000,01**
- d) 1 000 000,1
- e) 10 000 000,1

$$10^{-2} \cdot 10^3 \div 10^{-4} + 10^{-2} = 10^{-2+3-(-4)} + 10^{-2} = 10^5 + 10^{-2} = 100\,000 + 0,01 = 100\,000,01$$

Atividade 4

Simplificando a expressão $\frac{4^{10} \cdot 8^{-3} \cdot 16^{-2}}{32}$, obtemos:

- a) 2^{-1}
- b) 2^{-2}**
- c) 2^{-3}
- d) 2^{-5}

$$\frac{4^{10} \cdot 8^{-3} \cdot 16^{-2}}{32} = \frac{(2^2)^{10} \cdot (2^3)^{-3} \cdot (2^4)^{-2}}{2^5} = \frac{2^{20} \cdot 2^{-9} \cdot 2^{-8}}{2^5} = 2^{-2}$$

AULA 18

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO POTÊNCIAS – PARTE 2

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios - Potenciação e propriedades da potenciação

Atividade 1

Assinale a alternativa que representa a simplificação da expressão:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)$$

a) $\frac{3}{2}$

d) $\left(\frac{3}{2}\right)^4$

b) $\frac{2}{3}$

e) $\left(\frac{2}{3}\right)^2$

c) $\left(\frac{3}{2}\right)^2$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right) = \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^{-1} = \left(\frac{3}{2}\right)^4$$

Atividade 2

O resultado da expressão $\frac{5^{-2} \cdot 25^2}{5^3 \cdot \frac{1}{5}}$ é:

a) 5^{-2}

b) 5^0

c) 5^2

d) 5^3

e) 5^4

$$\frac{5^{-2} \cdot 25^2}{5^3 \cdot \frac{1}{5}} = \frac{5^{-2} \cdot (5^2)^2}{5^3 \cdot 5^{-1}} = \frac{5^{-2} \cdot 5^4}{5^3 \cdot 5^{-1}} = \frac{5^2}{5^2} = 5^{2-2} = 5^0$$

Atividade 3

Um reservatório de água tem capacidade para $3 \cdot 10^4$ L. Se ele já contém $1,7 \cdot 10^4$ litros, quantos L faltam para que ele atinja sua capacidade máxima?

- a) 130 b) 1 300 **c) 13 000** d) 130 000 e) 47 000

$$3 \cdot 10^4 \text{ L} - 1,7 \cdot 10^4 \text{ L} = (3 - 1,7) \cdot 10^4 \text{ L} = 1,3 \cdot 10^4 \text{ L} = 13\,000 \text{ L}$$

Atividade 4

Considere a expressão $A = \frac{2^{-3} \cdot 2^5}{2^{-1}}$. Qual das opções representa o quadrado de A?

- a) 4 b) 8 c) 16 d) 32 **e) 64**

$$A = \frac{2^{-3} \cdot 2^5}{2^{-1}} = 2^{-3+5+1} = 2^3 \Rightarrow A^2 = (2^3)^2 = 2^6 = 64$$

Atividade 5

O resultado da expressão $S = \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}}{\left(\frac{1}{5}\right)^{-1} + 2^{-2}}$ é:

- a) $\frac{1}{2}$ b) $\frac{11}{4}$ c) $\frac{4}{11}$ **d) $\frac{4}{21}$** e) $\frac{21}{4}$

$$S = \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} - \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}}{\left(\frac{1}{5}\right)^{-1} + 2^{-2}} = \frac{9 - 8}{5 + \frac{1}{4}} = \frac{1}{\frac{21}{4}} = \frac{4}{21}$$

AULA 19

AULA DE VERIFICAÇÃO: POTENCIAÇÃO E SUAS PROPRIEDADES

Na prática

Atividade 1

Em um experimento de laboratório, a população de uma colônia de bactérias dobra a cada hora. Se a população inicial é de 2^5 bactérias, e os pesquisadores observam o crescimento por 4 horas, qual a população total de bactérias no final do período de observação? Expresse a resposta em notação de potência.

$$2^5 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^5 \cdot 2^4 = 2^9$$

2^9 bactérias

Atividade 2

Um urbanista está planejando um novo bairro. Ele projeta uma praça quadrada de 1,2 km de lado. Para fins de cálculo, ele precisa saber qual é a área da praça em quilômetros quadrados. Qual a área dessa praça? Apresente o resultado em forma decimal.

$$A = (1,2)^2 = 1,44 \text{ km}^2$$

Atividade 3

Considere que o valor pago por uma dívida de 1 000 reais corresponde ao resultado, em reais, da expressão $\left(\frac{10^{-5}}{10^{-3}}\right)^{-1}$. Qual é o valor que ainda precisa ser pago dessa dívida?

$$\left(\frac{10^{-5}}{10^{-3}}\right)^{-1} = (10^{-2})^{-1} = 10^2 = 100$$

$1\,000 - 100 = 900$, isto é, 900 reais.

Atividade 4

De acordo com um mapa de coordenadas, a distância de um explorador até a base é dada, em quilômetros, pela expressão $D = (0,5)^3 \cdot 10^4$. Qual é a distância exata do explorador da base, de acordo com esse mapa?

$$D = (0,5)^3 \cdot 10^4 = 0,125 \cdot 10\,000 = 1\,250 \text{ km}$$

Atividade 5

Utilizando as propriedades de potenciação, julgue as afirmativas a seguir.

I $4^2 \cdot 5^2 = (4 \cdot 5)^2 = 20^2 = 400$

II $8^2 \div 8^2 = 1$

III $4^2 + 5^2 = (4+5)^2 = 9^2 = 81$

IV $((-3)^2)^0 = 1$

Estão corretas as afirmações:

- a)** I, II e IV.
- b)** I e III.
- c)** II e III.
- d)** II e IV apenas.

Apenas a III é falsa, pois $4^2 + 5^2 = 16 + 25 = 41$ e $(4 + 5)^2 = 9^2 = 81$

Atividade 6

Uma pessoa deixou como herança a quantia de 2^5 milhões de reais. Essa herança foi dividida em partes iguais entre os herdeiros, de forma que o número de herdeiros é o resultado da expressão $(0,5)^{-3}$. Qual é o valor que cada herdeiro recebeu?

$$(0,5)^{-3} = \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} = (2)^3 = 8$$

$$32 \text{ milhões} \div 8 = 4 \text{ milhões}$$

AULA 20

REVISÃO: PROPRIEDADES DA POTENCIAÇÃO

Resumo

Propriedades da potenciação

Toda base diferente de zero, ao ser elevada a zero, resulta em 1:

$$a \neq 0 \Rightarrow a^0 = 1$$

- Ao multiplicar potências de mesma base, mantemos a base e adicionamos os expoentes:

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

- Ao dividir potências de mesma base, diferente de zero, mantemos a base e subtraímos os expoentes:

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$$

- Em uma potência de potência, mantemos a base e multiplicamos os expoentes:

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

- Ao elevar um número diferente de zero a um expoente negativo, invertemos a base elevando-a ao expoente correspondente positivo:

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$



Exercícios

1 O valor de $(0,3)^5 \cdot (0,3)^4 \div (0,3)^6$ é: $(0,3)^5 \cdot (0,3)^4 \div (0,3)^6 = (0,3)^{5+4-6} = (0,3)^3 = \left(\frac{3}{10}\right)^3 = \frac{27}{1000} = 0,027$

a) 0,27

c) 0,0027

b) 0,027

d) 0,00027

2 Qual é o valor de $2^{-3} + 3^0$?

a) $\frac{9}{8}$

$$2^{-3} + 3^0 = \frac{1}{8} + 1 = \frac{9}{8}$$

b) 3

c) $\frac{1}{27}$

d) -5

3 (OBMEP 2007) Qual dos números a seguir está mais próximo de $(0,899^2 - 0,101^2) \cdot 0,5$?

a) 1

b) 0,9

Aproximando cada potência:

$$\bullet 0,899^2 \cong 0,9^2 = 0,81$$

c) 0,8

$$\bullet 0,101^2 \cong 0,1^2 = 0,01$$

d) 0,5

$$\bullet (0,899^2 - 0,101^2) \times 0,5 \cong (0,81 - 0,01) \times 0,5 = 0,8 \times 0,5 = 0,40$$

e) 0,4

4 (IFSP 2014) O valor da expressão $\frac{2^{-2} - 2^{-3}}{2^2}$ é igual a

a) $\frac{1-2^5}{2^4}$

d) 2^{-5}

b) 2^{-3}

e) $\frac{2^5 - 1}{2^4}$

c) -2^{-5}

$$\frac{(2^{-2} - 2^{-3})}{2^2} = \frac{\frac{1}{4} - \frac{1}{8}}{4} = \frac{\frac{2}{8} - \frac{1}{8}}{4} = \frac{\frac{1}{8}}{4} = \frac{1}{8 \cdot 4} = \frac{1}{32} = 2^{-5}$$

AULA 21

RAÍZES QUADRADAS NO COTIDIANO

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Radiciação e relações entre radiciação e potenciação

A raiz quadrada é a operação inversa de elevar um número ao quadrado.

Exemplo

$$\sqrt{36} = 6, \text{ pois } 6^2 = 36.$$

Observe que não existe raiz quadrada de número racional negativo, pois nenhum número racional elevado ao quadrado resulta em um número negativo.

Exercícios resolvidos

- 1 Qual a medida do lado de um quadrado de área igual a 121 cm^2 ?

A medida do lado corresponde à raiz quadrada da área. Em outras palavras:

$$\sqrt{121} = 11, \text{ pois } (11)^2 = 121$$

O lado mede 11 cm.

- 2 Determine o valor da expressão $\frac{\sqrt{64}}{4}$.

Como $8^2 = 64$ então $\sqrt{64} = 8$

$$\text{Logo, } \frac{\sqrt{64}}{4} = \frac{8}{4} = 2$$



Na prática

Atividade 1

Determine a raiz quadrada de:

a) $\sqrt{16} =$ 4

b) $\sqrt{36} =$ 6

c) $\sqrt{100} =$ 10

d) $\sqrt{1} =$ 1

e) $\sqrt{0} =$ 0

Atividade 2

Uma casa fica dentro de um terreno quadrado com área igual a 144 m^2 . Qual alternativa abaixo apresenta a medida dos lados do terreno?

a) 14 m.

☒ b) 12 m.

c) 16 m.

d) 15 m.

$$\sqrt{144 \text{ m}^2} = 12 \text{ m}$$

Atividade 3

Calcule.

a) $\sqrt{\frac{25}{4}} =$ $\frac{5}{2}$

b) $\frac{\sqrt{49}}{7} =$ 1

c) $\sqrt{0,36} =$ 0,6

Atividade 4

Sobre a raiz quadrada, julgue as afirmativas a seguir como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- I A raiz quadrada de (-4) é (-2) .
- II Os números 0, 1, 4, 9 e 16 são todos quadrados perfeitos.
- III A raiz quadrada de $\frac{1}{4}$ é igual a 0,5.
- IV A raiz quadrada de 5 é menor que 2.

Assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- a) V – V – V – F.
- ☒ b) F – V – V – F.
- c) V – F – V – F.
- d) F – F – F – V.

AULA 22

RADICIAÇÃO COM NÚMEROS RACIONAIS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Radiciação e relações entre radiciação e potenciação

Radiciação

Operação inversa da potenciação

$$\text{Se } b = a^n, \text{ então } a = \sqrt[n]{b}$$

$$\sqrt[n]{\text{radicando}}$$

O símbolo $\sqrt{}$ é chamado de radical.

O índice n do radical é um número natural maior ou igual a 2.

Quando o índice for par, o radicando deve ser positivo ou igual a zero.

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Exercícios resolvidos

1 Responda às questões propostas.

a) Qual é a raiz quarta de 16?

$$\sqrt[4]{16} = 2, \text{ pois } 2^4 = 16$$

b) E a raiz cúbica de -8?

$$\sqrt[3]{-8} = -2, \text{ pois } (-2)^3 = -8$$

c) E a raiz quadrada de -4?

$$\sqrt{-4} \nexists \text{ (não existe), pois nenhum número racional elevado ao quadrado resulta em } (-4).$$

2 Julgue cada afirmação como verdadeira (V) ou falsa (F).

(F) $\sqrt[3]{-8} = \sqrt[3]{8}$

Falsa, pois $\sqrt[3]{8} = 2$, $\sqrt[3]{-8} = -2$ e $-2 \neq 2$

(V) $\sqrt{36} + \sqrt[5]{-32} = 4$

Verdadeira, pois $\sqrt{36} + \sqrt[5]{-32} = 6 - 2 = 4$

(V) $\sqrt[3]{\frac{1}{125}} = \frac{1}{5}$

Verdadeira, pois $\left(\frac{1}{5}\right)^3 = \frac{1}{125}$

Na prática

Atividade 1

Encontre as raízes a seguir.

a) $\sqrt[3]{64} = 4$

b) $\sqrt[4]{81} = 3$

c) $\sqrt[3]{-64} = -4$

d) $\sqrt{0,04} = 0,2$

e) $\sqrt[3]{-\frac{8}{27}} = -\frac{2}{3}$

f) $\sqrt{-100} = \text{? (não existe)}$

Atividade 2

A soma da raiz quadrada de 64 com a raiz cúbica de -125 é igual a:

a) Não existe.

b) 17

c) 12

d) 3

$$\sqrt{64} + \sqrt[3]{-125} = 8 - 5 = 3$$

Atividade 3

Quais são os números inteiros que, elevados ao quadrado, resultam em 169?

a) Apenas o número 13.

b) Apenas o número -13 .

c) Os números -13 e 13.

d) Nenhum número.

$$13^2 = 13 \cdot 13 = 169 \text{ e } (-13)^2 = (-13) \cdot (-13) = +169$$

Entretanto, apenas 13 corresponde a raiz quadrada de 169.

AULA 23

RAÍZES COMO POTÊNCIAS DE EXPOENTES FRACIONÁRIOS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Radiciação e relações entre radiciação e potenciação

- Um expoente fracionário representa um radical, cujo numerador é o expoente da base do radicando e o denominador é o índice do radical.
- De maneira geral, $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ é número natural maior do que 1.
- Quando o índice do radical for um número par, o radicando deverá ser positivo ou igual a zero.

Exemplos

a) $\sqrt{5} = 5^{\frac{1}{2}}$

b) $\sqrt[3]{6} = 6^{\frac{1}{3}}$

c) $\sqrt[3]{2^6} = 2^{\frac{6}{3}} = 2^2 = 4$

Quando o índice do radical for um número par, o radicando deverá ser positivo ou igual a zero.

Exercícios resolvidos

- 1 Calcule o valor numérico da expressão y considerando que $y = 64^{\frac{1}{3}} + 256^{\frac{1}{8}}$.

Para determinar o valor de y , podemos utilizar radiciação, isto é:

$$y = 64^{\frac{1}{3}} + 256^{\frac{1}{8}} \rightarrow y = \sqrt[3]{64} + \sqrt[8]{256} \rightarrow \sqrt[3]{64} = 4, \text{ pois } 4^3 = 64 \rightarrow$$
$$\sqrt[8]{256} = 2, \text{ pois } 2^8 = 256 \rightarrow y = 4 + 2 \rightarrow y = 6$$



Outra maneira é utilizar propriedades de potenciação, ou seja:

$$y = 64^{\frac{1}{3}} + 256^{\frac{1}{8}}$$

$$y = (2^6)^{\frac{1}{3}} + (2^8)^{\frac{1}{8}}$$

$$y = 2^2 + 2^1$$

$$y = 4 + 2$$

$$y = 6$$

2 Represente as potências a seguir como radicais.

a) $4^{\frac{2}{5}}$

b) $9^{\frac{3}{2}}$

c) $3^{0,75}$

a) $4^{\frac{2}{5}} = \sqrt[5]{4^2}$

b) $9^{\frac{3}{2}} = \sqrt{9^3}$

c) $3^{0,75} = 3^{\frac{75}{100}} = 3^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{3^3}$

Na prática

Atividade 1

Determine o valor da expressão numérica correspondente a: $27^{0,333...} + 8^{0,666...}$

$$\begin{aligned} & 27^{0,333...} + 8^{0,666...} = \\ & = 27^{\frac{1}{3}} + 8^{\frac{2}{3}} = \\ & = \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{8^2} = \\ & = 3 + 4 = \\ & = 7 \end{aligned}$$

Atividade 2

Complete a tabela a seguir com as informações corretas.

Radiciação	Potenciação
$\sqrt[4]{5^3}$	$5^{\frac{3}{4}}$
$\sqrt[5]{4^2}$	$4^{\frac{2}{5}}$
$\sqrt{7^3}$	$7^{\frac{3}{2}}$
$\sqrt[3]{6}$	$6^{\frac{1}{3}}$
$\sqrt[4]{3}$	$3^{0,25}$

Atividade 3

O número obtido da simplificação de $\sqrt[3]{27} \cdot 49^{0,5}$ é:

- a) 63
- b) $3\sqrt[5]{49}$
- c) 21**
- d) $3\sqrt[5]{7}$

$$\sqrt[3]{27} \cdot 49^{0,5} = 3 \cdot 49^{\frac{1}{2}} = 3 \cdot \sqrt{49} = 3 \cdot 7 = 21$$

AULA 24

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ENVOLVENDO RADICIAÇÃO COM NÚMEROS RACIONAIS

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios - Radiciação e relações entre radiciação e potenciação

Atividade 1

Um confeitador vai montar uma mesa com doces coloridos. Ele colocará os doces em uma travessa em forma de quadrado, organizando-os em linhas e colunas com a mesma quantidade em cada uma. O confeitador tem 121 docinhos idênticos.

Quantos docinhos haverá em cada linha e em cada coluna da travessa?

$$\sqrt{121} = 11 \text{ doces}$$

Atividade 2

A medida do lado de uma região quadrada cuja área é $0,16 \text{ km}^2$, expressa em metros, é:

- a)** 400 m.
- b)** 40 m.
- c)** 4 m.
- d)** 0,4 m.

$$L = \sqrt{0,16} = 0,4$$
$$0,4 \cdot 1\,000 \text{ m} = 400 \text{ m.}$$

Atividade 3

Relacione as colunas a seguir.

a) $\sqrt[3]{27}$

b) $2^{\frac{1}{2}}$

c) -5

d) $\sqrt[4]{16}$

e) $3^{\frac{3}{2}}$

f) $\sqrt[3]{-8}$

(e) $\sqrt{3^3}$

(f) -2

(a) 3

(b) $\sqrt{2}$

(c) $\sqrt[3]{-125}$

(d) 2

Atividade 4

O resultado da expressão $(3 \cdot 0,03)^{0,5}$ é:

a) 3

b) 0,03

c) 0,45

d) 0,3

$$\sqrt{0,09} = 0,3$$

Atividade 5

A taxa oficial de desmatamento na Amazônia, entre agosto de 2023 e julho de 2024, foi de **6 288 km²**, redução de **30,63%** em relação ao período anterior – a maior queda em 15 anos, segundo o Prodes/Inpe.

No Cerrado, o desmatamento chegou a **8 174 km²**, queda de **25,7%**, a menor taxa desde 2019 e a primeira redução em cinco anos.

PRODES. **Desmatamento cai 30,6% na Amazônia e 25,7% no Cerrado em 2024.**

Governo Federal, Brasília, 06 ago. 2024. Disponível em:

<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/taxa-de-desmatamento-na-amazonia-cai-30-6-e-25-7-no-cerrado>.

Acesso em: 5 out. 2025.

Se representarmos as áreas desmatadas da Amazônia e do Cerrado na forma de quadrados, as medidas aproximadas dos lados seriam, respectivamente:

- a) 80 km e 90 km.
- b) 30 km e 40 km.
- c) 3 100 km e 4 000 km.
- d) 61 km e 81 km.

A medida do lado de um quadrado é equivalente à raiz quadrada de sua área.

Na Amazônia, a área desmatada foi de 6 288 km².

Como $\sqrt{6\,288}$ é relativamente próxima de $\sqrt{6\,400} = 80$, então, se a área tivesse formato quadrado, o lado mediria cerca de 80 km.

Analogamente, no Cerrado, a área desmatada foi de 8 174 km².

E $\sqrt{8\,100} = 90$, logo a medida do lado seria próxima de 90 km.

AULA 25

REVISÃO: RADICIAÇÃO

Resumo

A radiciação é a operação inversa da potenciação:

$$a^n = b \Rightarrow \sqrt[n]{b} = a$$

Caso n seja par, esse resultado existe apenas se $a \geq 0$ e $b \geq 0$.

Na prática

1 Assinale a alternativa incorreta.

a) $5^3 = 125 \Rightarrow \sqrt[3]{125} = 5$

b) $(-2)^2 = 4 \Rightarrow \sqrt{4} = -2$

c) $11^2 = 121 \Rightarrow \sqrt{121} = 11$

d) $(-3)^3 = -27 \Rightarrow \sqrt[3]{-27} = -3$

Embora $(-2)^2 = 4$, o correto é $\sqrt{4} = 2$

2 Qual das alternativas apresenta apenas números que possuem raiz quadrada inteira?

a) 4, 16, 18

c) 36, 49, 82

b) 25, 36, 47

d) 36, 81, 100

Como $6^2 = 36$, $9^2 = 81$ e $10^2 = 100$, todos esses valores possuem raiz quadrada exata.



- 3 Se a área de um terreno em formato quadrado é 144 m^2 , sabe-se que a medida de seu lado é igual a 12 m, pois $12^2 = 144$.

Qual das alternativas corresponde à medida do lado de um terreno em formato quadrado cuja área é 196 m^2 ?

a) 16 m

b) 15 m

c) 14 m

d) 13 m

Como $14^2 = 196 \Rightarrow \sqrt{196} = 14$. A medida do lado do terreno é 14 m

- 4 O valor de $\sqrt[3]{216}$ é igual ao valor de:

a) $\sqrt{144}$

b) $\sqrt{64}$

c) $\sqrt{36}$

d) $\sqrt{16}$

Como $6^3 = 216$, tem-se $\sqrt[3]{216} = 6$. Como $6^2 = 36$, tem-se $\sqrt{36} = 6$

AULA 26

PROPRIEDADES DOS RADICAIS

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Radiciação e relações entre radiciação e potenciação

Propriedade dos radicais

Considerando definidos os radicais, valem as seguintes propriedades:

- **Propriedade 1:** na multiplicação de radicais de mesmo índice, multiplicam-se os radicandos e mantém-se o índice.

$$\sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} = \sqrt[n]{a \cdot b}$$

- **Propriedade 2:** a potência de um radical é o radical da potência.

$$\left(\sqrt[n]{a}\right)^m = \sqrt[n]{a^m}$$

- **Propriedade 3:** no quociente de radicais de mesmo índice, dividem-se os radicandos e mantém-se o índice.

$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}, b \neq 0$$

Exercícios resolvidos

1 Escreva as seguintes expressões na forma de potência.

a) $\sqrt{5} =$

b) $\left(\sqrt[3]{9}\right)^2 =$

c) $\sqrt{\frac{4}{100}} =$

d) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{9} =$

a) $\sqrt{5} = 5^{\frac{1}{2}}$

b) $\left(\sqrt[3]{9}\right)^2 = \left(9^{\frac{1}{3}}\right)^2 = 9^{\frac{1}{3} \cdot 2} = 9^{\frac{2}{3}}$

c) $\sqrt{\frac{4}{100}} = \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{100}} = \frac{2}{10} = \left(\frac{2}{10}\right)^1$

d) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{9} = \sqrt{3 \cdot 9} = \sqrt{27} = 27^{\frac{1}{2}}$

2 Qual é o volume de um cubo cujas arestas medem $\sqrt[3]{6}$ cm?

O volume de um cubo é igual a medida de sua aresta elevada ao cubo.

$$V = \left(\sqrt[3]{6}\right)^3 = \left(6^{\frac{1}{3}}\right)^3 = 6^{\frac{1}{3} \cdot 3} = 6^{\frac{3}{3}} = 6.$$

Logo, o volume é 6 cm³.

Na prática

Atividade 1

A área de um quadrado, cujo lado mede $\sqrt{3}$ cm, pode ser dada das seguintes formas.

I $\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$

ou

II $(\sqrt{3})^2$

a) Escreva $\sqrt{3}$ na forma de potência. $\sqrt{3} = 3^{\frac{1}{2}}$

b) Utilizando propriedades de potenciação, mostre que as expressões I e II correspondem ao mesmo resultado.

Atividade 2

Escreva os radicais na forma de potência e as potências na forma de radicais, simplificando quando possível.

a) $\sqrt[3]{27} =$

$$\sqrt[3]{27} = 27^{\frac{1}{3}} = (3^3)^{\frac{1}{3}} = 3^{\frac{3}{3}} = 3^1$$

b) $\sqrt[4]{16} =$

$$\sqrt[4]{16} = 16^{\frac{1}{4}} = (2^4)^{\frac{1}{4}} = 2^{\frac{4}{4}} = 2^1$$

c) $5^{\frac{3}{2}} =$

$$5^{\frac{3}{2}} = \sqrt{5^3}$$

d) $3^{\frac{1}{3}} =$

$$3^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{3}$$

e) $(\sqrt[3]{6})^2 =$

$$(\sqrt[3]{6})^2 = \left(6^{\frac{1}{3}}\right)^2 = 6^{\frac{2}{3}}$$

Atividade 3

Relacione as expressões da primeira coluna com suas correspondentes na segunda coluna.

a) $\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[3]{2}$

(b) $\sqrt{2}$

b) $2^{\frac{1}{2}}$

(d) $2^{\frac{3}{4}}$

c) $\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} =$

(a) $\sqrt[3]{14}$

d) $\sqrt[4]{2^3}$

(e) 2

e) $\frac{\sqrt{6} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

(c) $\sqrt{3}$

f) $(\sqrt{6})^5$

(f) $\sqrt{6^5}$

AULA 27

ESTRATÉGIA DE CÁLCULO PARA A RADICIAÇÃO

Resumo

Extra: Caderno de Exercícios – Radiciação e relações entre radiciação e potenciação

Estratégia de cálculo para a radiciação

Decompor o radicando em fatores primos

Substituir o radicando pela sua forma fatorada

Usar as propriedades dos radicais

Simplificar (quando possível)

PRODUZIDO PELA SEDUC-SP

Exercícios resolvidos

1 Fatore (decomponha em fatores primos) os números abaixo:

a) $66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$

b) $36 = 6 \cdot 6 = 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3^2$

c) $50 = 2 \cdot 25 = 2 \cdot 5^2$



2 Simplifique $\sqrt{99}$.

Primeiro, vamos decompor o radicando 99 em fatores primos:

$$\begin{array}{r|l} 99 & 3 \\ 33 & 3 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

Como $99 = 3 \cdot 3 \cdot 11$, temos: $\sqrt{99} = \sqrt{3 \cdot 3 \cdot 11} = \sqrt{3^2 \cdot 11}$

Usando as propriedades da radiciação e potenciação:

$$\sqrt{3^2 \cdot 11} = \sqrt{3^2} \cdot \sqrt{11} = 3^{\frac{2}{2}} \cdot \sqrt{11} = 3\sqrt{11}$$

Portanto, $\sqrt{99} = 3\sqrt{11}$

Na prática

Atividade 1

Decomponha em fatores primos os números abaixo.

a) $45 = 45 = 9 \cdot 5 = 3^2 \cdot 5$

b) $39 = 39 = 3 \cdot 13$

c) $100 = 100 = 4 \cdot 25 = 2^2 \cdot 5^2$

Atividade 2

Utilize as propriedades da radiciação para determinar ou simplificar as seguintes raízes.

a) $\sqrt{625} =$ 25

b) $\sqrt[3]{27} =$ 3

c) $\sqrt[3]{40} =$ $2\sqrt[3]{5}$

Atividade 3

Um aluno executou o seguinte cálculo da raiz cúbica de 512, utilizando propriedades da radiciação e simplificações.

$$\begin{array}{lcl}
 \sqrt[3]{512} = \sqrt[3]{64 \cdot 8} & \rightarrow & \sqrt[3]{2^6} \cdot \sqrt[3]{2^3} = 2^{\frac{6}{3}} \cdot 2 \\
 \sqrt[3]{64 \cdot 8} = \sqrt[3]{64} \cdot \sqrt[3]{8} & & 2^{\frac{6}{3}} \cdot 2 = 2^2 \cdot 2 \\
 \sqrt[3]{64} \cdot \sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^6} \cdot \sqrt[3]{2^3} & & 2^2 \cdot 2 = 8
 \end{array}$$

A respeito do raciocínio desse aluno, pode-se afirmar que:

- a) ele cometeu um equívoco ao afirmar que $\sqrt[3]{64 \cdot 8} = \sqrt[3]{64} \cdot \sqrt[3]{8}$.
- b) ele cometeu um equívoco, pois $\sqrt[3]{2^6}$ deveria ser representado como $2^{\frac{3}{6}}$.
- c) ele cometeu um equívoco ao afirmar que $\sqrt[3]{2^3}$ é igual a 2.
- ☒ d) está totalmente correto.

Atividade 4

Considere um pen drive com capacidade de 64 gigabytes de memória.

Se 1 gigabyte = 2^{10} megabytes (1 GB = 2^{10} MB), responda:

- a) Quantos megabytes tem esse pen drive, pensando na base 2?

$64 \text{ GB} = 2^{16} \text{ MB}$

- b) Se você quiser transferir para esse pen drive alguns arquivos com 512 megabytes cada um, quantos arquivos serão armazenados?

$\frac{2^{16}}{512} = \frac{2^{16}}{2^9} = 2^7 = 128$

AULA 28

PROBLEMAS ENVOLVENDO ESTRATÉGIAS DE CÁLCULO PARA A RADICIAÇÃO

Na prática

Extra: Caderno de Exercícios – Radiciação e relações entre radiciação e potenciação

Atividade 1

Dê o valor de cada uma das expressões.

a) $(\sqrt{7})^4 =$

49

b) $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[3]{4} =$

2

c) $\frac{\sqrt{50}}{\sqrt{2}} =$

5

d) $\sqrt{0,64} =$

0,8

Atividade 2

Considere um canteiro em formato quadrado de área igual a 256 m^2 . Determine:

a) A medida do lado desse canteiro.

$$\ell = \sqrt{256} = 16$$

- b) Quantos metros de tela seriam necessários para cercar este canteiro, considerando que não haja perdas de material.

O perímetro é $4 \cdot 16 \text{ m} = 64 \text{ m}$

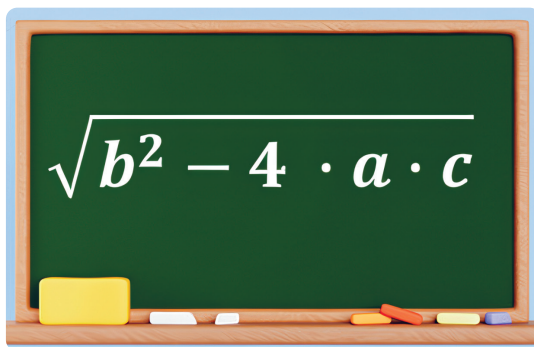
Atividade 3

Qual é a medida da aresta, a , de uma caixa em formato cúbico, cujo volume é igual a $0,216 \text{ m}^3$? Dê a medida da aresta em centímetros.

$$a = \sqrt[3]{0,216 \text{ m}^3} = \sqrt[3]{\frac{216}{1000} \text{ m}^3} = \frac{6}{10} \text{ m} = 0,6 \text{ m} = 60 \text{ cm}$$

Atividade 4

Quando $a = 1$, $b = 6$ e $c = 5$, o valor da expressão a seguir é:



© GETTY IMAGES

a) $\sqrt{160}$

b) 4

c) 16

d) 10

$$\sqrt{6^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5} = \sqrt{16} = 4$$

AULA 29

AULA DE VERIFICAÇÃO: RADICIAÇÃO COM NÚMEROS RACIONAIS

Na prática

Atividade 1

Dê o valor de cada uma das expressões a seguir.

a) $\sqrt{100} =$

10

b) $\sqrt[3]{-64} =$

-4

c) $\sqrt{0,16} =$

0,4

d) $\sqrt[3]{-\frac{1}{8}} =$

$-\frac{1}{2}$

e) $\sqrt{-4} =$

$\sqrt{-4}$ não é definida

Atividade 2

A medida do lado de um quadrado de área igual a $0,81 \text{ m}^2$ é:

a) 90 m.

b) 9 m.

c) 0,9 m.

d) 0,09 m.

$\sqrt{0,81} = 0,9$

Atividade 3

A medida da aresta de um cubo de 125 m^3 de volume é:

- a)** 5 m.
- b)** 0,5 m.
- c)** 15 m.
- d)** 25 m.

$$\sqrt[3]{125} = \sqrt[3]{5^3} = 5$$

Atividade 4

Clara e Pedro executaram a simplificação de uma mesma expressão, porém de forma diferente. Observe os passos de resolução executados por eles:

Resolução de Clara

$$\begin{aligned}\sqrt[3]{\sqrt{64}} &= \\ &= \sqrt[3]{8} = \sqrt[3]{2^3} = 2^{\frac{3}{3}} = 2\end{aligned}$$

Resolução de Pedro

$$\begin{aligned}\sqrt[3]{\sqrt{64}} &= \\ &= \sqrt[3]{\sqrt{2^6}} = \sqrt[3]{2^{\frac{6}{2}}} = \sqrt[3]{2^3} = 2^{\frac{3}{3}} = 2\end{aligned}$$

Sobre as resoluções desenvolvidas, é correto afirmar que:

- a)** apenas Clara resolveu corretamente.
- b)** apenas Pedro resolveu corretamente.
- c)** ambos erraram.
- d)** ambos resolveram corretamente.

Atividade 5

Utilizando as propriedades da radiciação, julgue se as afirmativas a seguir.

I $\sqrt{4} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{4 \cdot 5} = \sqrt{20}$

II $\sqrt{4} + \sqrt{5} = \sqrt{4+5} = \sqrt{9} = 3$

III $\sqrt{8} \div \sqrt{2} = \sqrt{8 \div 2} = \sqrt{4} = 2$

IV $\sqrt{-9} = \sqrt{9}$

Estão corretas as afirmações:

a) I, II e IV.

b) I e III.

c) II e III.

d) II e IV.

AULA 30

REVISÃO: ESTRATÉGIAS DE CÁLCULO ENVOLVENDO RADICIAÇÃO

Resumo

Um procedimento para calcular raízes é a fatoração ou decomposição em fatores primos.

Exemplo

$$\sqrt{324}$$

324	2
162	2
81	3
27	3
9	3
3	3
1	

Como a raiz quadrada tem índice 2, verificamos se é possível agrupar os fatores em potências com expoentes iguais a 2:

$$324 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 3^2$$

$$\sqrt{324} = \sqrt{4 \cdot 9 \cdot 9}$$

$$\sqrt{324} = 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$\sqrt{324} = 18$$

Se o índice fosse 3, tentaríamos agrupar em potências de expoente 3, e assim sucessivamente. Caso não seja possível fazer o agrupamento, o número não tem raiz exata.



Exercícios

Atividade 1

Qual é o valor de $\sqrt{576}$?

- a) 22 $\sqrt{576} = \sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2} = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 = 24$ **c) 24**
b) 23 **d) 26**

Atividade 2

Qual das alternativas contém um número cuja raiz quadrada não é exata?

- a) 729 $729 = 27^2$, $784 = 28^2$, $841 = 29^2$. Como **c) 841**
b) 784 $850 = 2 \cdot 5 \cdot 17$, esse número não tem raiz quadrada exata. **d) 850**

Atividade 3

Um terreno em formato quadrado tem área igual a 256 m^2 .

A medida de seu perímetro é:

- a) 16 m. O lado do terreno mede, em metro, **c) 48 m.**
b) 24 m. $\sqrt{256} = \sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2} = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$.
Seu perímetro mede $4 \cdot 16 \text{ m} = 64 \text{ m}$. **d) 64 m.**

Atividade 4

Se a medida da aresta de um cubo é a , dizemos que o volume ocupado por ele tem medida dada por a^3 .

Qual é a medida da aresta de uma caixa cúbica com 512 cm^3 de volume?

- a) 22 cm $\sqrt[3]{512} = \sqrt[3]{2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^3} = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ **c) 9 cm**
b) 12 cm **d) 8 cm**

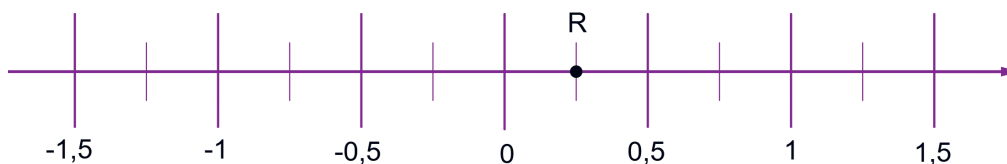
AULA 31

AULA DE REVISÃO: ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO COM NÚMEROS RACIONAIS

Exercícios

Atividade 1

Observe a reta numérica.



Qual número melhor representa o ponto R?

a) 0,75

c) 1

b) 0,25

d) -0,25

Atividade 2

(PORTAL DA OBMEP) Na Sibéria (Rússia) situa-se o local habitado mais frio do mundo, a aldeia de Oymyakon. Um dia, no início da manhã, ela estava com a temperatura agradável de 1°C . No meio da manhã essa temperatura subiu 4°C . Perto do meio-dia subiu 2°C , no meio da tarde caiu 10°C , no início da noite caiu 12°C e meia-noite desceu 9°C . Nesse último momento, qual a temperatura que registrava o termômetro?

$$1 + 4 + 2 - 10 - 12 - 9 = -24$$

Logo, o termômetro marcará -24°C .

Atividade 3

O quadro a seguir mostra o extrato bancário de uma pessoa, mas contém algumas lacunas.

Extrato bancário			
Data	Tipo	Valor (R\$)	Saldo (R\$)
Saldo anterior			100,00
05/ago	débito	70,50	29,50
08/ago	crédito	20,00	49,50
12/ago	débito	15,50	34,00
16/ago	débito	75,00	-41,00

a) Complete as informações que estão faltando.

b) Nessas movimentações bancárias, quanto foi creditado no total e quanto foi debitado?

Foram creditados 20 reais no total e debitados 161 reais.

Atividade 4

Num campeonato de futebol, o saldo de gols é muito utilizado como critério de desempate entre dois times que apresentam o mesmo número de pontos. Ele é obtido pela diferença entre os gols marcados e gols sofridos. Sabendo disso, preencha os espaços que faltam no quadro a seguir.

Time	Gols marcados	Gols sofridos	Saldo de gol
A	6	8	-2
B	8	13	-5
C	3	6	-3
D	12	17	-5

Atividade 5

Carla estava preparando um bolo e precisou medir os ingredientes.

- Colocou $\frac{2}{3}$ de xícara de açúcar.
- Em seguida, percebeu que precisava acrescentar mais $\frac{1}{6}$ de xícara.
- Porém, por engano, ela retirou $\frac{1}{4}$ de xícara, que havia colocado a mais.

a) Após adicionar mais $\frac{1}{6}$ de xícara, qual foi a quantidade total de açúcar?

$$\frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

b) Depois de retirar $\frac{1}{4}$ de xícara, quanto de açúcar permaneceu na tigela?

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{4} = \frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$$

AULA 32

AULA DE REVISÃO: MULTIPLICAÇÃO E DIVISÃO COM NÚMEROS RACIONAIS

Na prática

a) $-0,8$; b) -5 ; c) $-\frac{7}{16}$

- 1 Dê os resultados das seguintes expressões numéricas.

a) $(3 - 1,4) \div (-2) =$

b) $5 \cdot (-0,4) - 3 =$

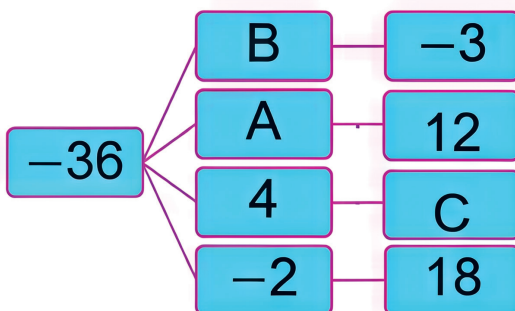
c) $\left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) \cdot \left(-\frac{3}{8}\right) =$

- 2 (OBM - Adaptado) Esmeralda compra cinco latas de azeite a quatro reais e setenta centavos a lata, cinco latas de leite em pó a três reais e doze centavos cada e três caixas de iogurte com seis iogurtes cada caixa ao preço de oitenta centavos por iogurte.

Ela tem uma nota de cinquenta reais e quer saber se vai receber troco.

Escreva uma expressão numérica que represente a solução para este problema e verifique se ela terá troco. $5 \cdot 4,70 + 5 \cdot 3,12 + 3 \cdot 6 \cdot 0,80 = 53,50$. Ela ficará devendo R\$ 3,50.

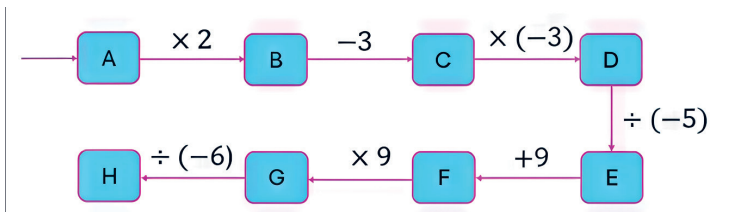
- 3 (PORTAL DA OBMEP - Adaptada) Observe a figura a seguir.



Nela conhecemos alguns valores e temos de descobrir A, B e C. A primeira passagem entre o -36 e os números da primeira coluna deve ser feita por uma operação de divisão e o resultado de cada conta fica na última coluna.

Quais os valores de A, B e C? $A = -3$; $B = 12$ e $C = -9$.

- 4 (PORTAL DA OBMEP) Observe o circuito representado pela figura, com partida no local indicado pela letra A e a chegada pela letra H.



- a) Quando $A = 9$, qual o valor de H?
b) Quando $A = -6$, qual o valor de H?
c) Quando $H = -9$, qual o valor de A?

- 5 (PORTAL DA OBMEP - Adaptada) Renata digitou um número em sua calculadora, multiplicou-o por 3, somou 12, dividiu o resultado por 7 e obteve o número 15. O número digitado inicialmente foi

- a) 7
b) -7
c) 31
d) 3

4.

		No sentido inverso, usamos a operação inversa.
$A = 9$ $B = 9 \cdot 2 = 18$ $C = 18 - 3 = 15$ $D = 15 \cdot (-3) = -45$ $E = -45 \div (-5) = 9$ $F = 9 + 9 = 18$ $G = 18 \cdot 9 = 162$ $H = 162 \div (-6) = -27$	$A = -6$ $B = -6 \cdot 2 = -12$ $C = -12 - 3 = -15$ $D = -15 \cdot (-3) = 45$ $E = 45 \div (-5) = -9$ $F = -9 + 9 = 0$ $G = 0 \cdot 9 = 0$ $H = 0 \div (-6) = 0$	$H = -9$ $G = -9 \cdot (-6) = 54$ $F = 54 \div 9 = 6$ $E = 6 - 9 = -3$ $D = -3 \cdot (-5) = 15$ $C = 15 \div (-3) = -5$ $B = -5 + 3 = -2$ $A = -2 \div 2 = -1$

5. $\frac{3x+12}{7} = 15 \rightarrow x = 31$.

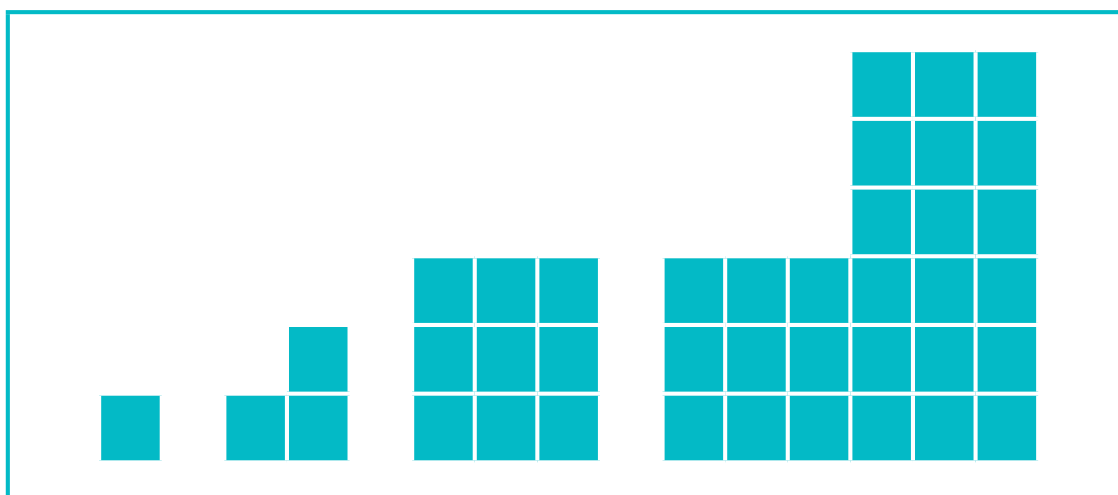
AULA 33

AULA DE REVISÃO: POTÊNCIAS E SUAS PROPRIEDADES

Exercícios

Atividade 1

Observe a sequência de figuras a seguir:



- a) A quinta figura terá quantas unidades iguais à primeira?
- b) A n -ésima figura, isto é, a figura que ocupa uma posição n qualquer, terá quantas unidades iguais à primeira?
- a. $3^4 = 81$ unidades.
- b. Em uma posição n qualquer haverá 3^{n-1} unidades.

Atividade 2

Utilize as propriedades das potências e simplifique as expressões a seguir.

a) $2^2 \cdot 2^5 = 2^2 \cdot 2^5 = 128$

b) $(3^3)^2 = (3^3)^2 = 729$

c) $(4 \cdot 3)^2 = (4 \cdot 3)^2 = 144$

d) $20^{15} \div 20^{13} = 2^{15} \div 2^{13} = 400$

e) $a^{12} \cdot a^5 = a^{12} \cdot a^5 = a^{17}$

f) $5^{-4} = 5^{-4} = \frac{1}{625}$

Atividade 3

(PISA) Assinale o valor numérico da expressão abaixo:

$$(-5)^{43} + (-1)^{43} + (5)^{43}$$

a) -1

b) 1

c) 0

d) 5

A primeira e última parcelas são opostas, logo se anulam. E -1 elevado a um expoente ímpar resulta em -1.

Atividade 4

(PISA) As primeiras nove potências do número 7 apresentam-se a seguir. Repare como crescem rapidamente!

O último algarismo desses números segue uma regra ou um padrão. Identifique esse padrão para responder à questão a seguir.

7^1	7
7^2	49
7^3	343
7^4	2 401
7^5	16 807
7^6	117 649
7^7	823 543
7^8	5 764 801
7^9	40 353 607

Qual é o último algarismo do número 7^{190} ?

a) 1

b) 3

c) 7

d) 9

Note que, a cada 4 potências, a sequência 7, 9, 3 e 1 se repete. Então, vamos dividir o expoente 190 por 4 para verificar quantas repetições completas ocorrem. O resto indicará a posição equivalente a 190. Como $190 = 47 \cdot 4 + 2$, em 190, há 47 repetições completas e recomeça a sequência até a segunda posição de 7, 9, 3 e 1, ou seja, 9.

Atividade 5

(PORTAL DA OBMEP - Adaptada) Dividindo-se o número 4^{4^2} por 4^4 obtemos o número:

a) 4^3

b) 4^4

c) 4^8

d) 4^{12} $4^{4^2} \div 4^4 = 4^{16} \div 4^4 = 4^{16-4} = 4^{12}$

AULA 34

AULA DE REVISÃO: ESTRATÉGIA DE CÁLCULO PARA RADICIAÇÃO

Exercícios

Atividade 1

Escreva os radicais na forma de potência e as potências em forma de radicais, simplificando, quando for o caso.

a) $\sqrt[4]{3^2} = \sqrt[4]{3^2} = 3^{\frac{2}{4}} = 3^{\frac{1}{2}}$

b) $7^{\frac{1}{3}} = 7^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{7}$

c) $5^{\frac{2}{3}} = 5^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{5^2} = \sqrt[3]{25}$

d) $\sqrt[3]{2^6} = \sqrt[3]{2^6} = 2^{\frac{6}{3}} = 2^2 = 4$

e) $\sqrt{3^4} = \sqrt{3^4} = 3^{\frac{4}{2}} = 3^2 = 9$

Atividade 2

Determine:

a) $\sqrt{256} = \sqrt{256} = \sqrt{2^8} = 2^{\frac{8}{2}} = 2^4 = 16$

b) $\sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{216} = \sqrt[3]{(2 \cdot 3)^3} = 2 \cdot 3 = 6$



Atividade 3

(PORTAL DA OBMEP – Adaptada) Na figura, são dadas as áreas de dois dos quadrados: 81 m^2 e 225 m^2 .

Nessa disposição, qual é a área do quadrado menor?

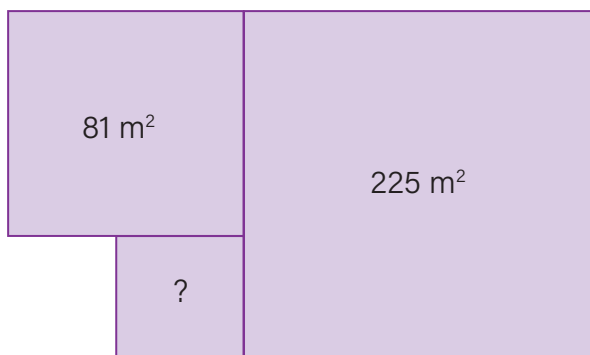


Figura sem escala

O lado do quadrado de área 225 m^2 mede $\sqrt{225} = 15 \text{ (m)}$, o lado do quadrado de área 81 m^2 mede $\sqrt{81} = 9 \text{ (m)}$, e o lado do quadrado menor mede $15 \text{ m} - 9 \text{ m} = 6 \text{ m}$. Portanto sua área é 36 m^2 .

Atividade 4

A medida da aresta de um cubo de volume igual a $0,343 \text{ cm}^3$ é: Aresta = $\sqrt[3]{0,343} = 0,7$.

a) 0,3 cm.

b) 0,03 cm.

c) 0,7 cm.

d) 0,007 cm.

Atividade 5

Qual é o valor de x para que $\sqrt[3]{x\sqrt{2}} = \sqrt[15]{2}$?

a) 5

b) 3

c) $\frac{1}{5}$

d) $\frac{1}{3}$

$$\sqrt[3]{x\sqrt{2}} = \sqrt[3]{2^{\frac{1}{2}x}} = \left(2^{\frac{1}{2}x}\right)^{\frac{1}{3}} = 2^{\frac{1}{6}x} \Rightarrow \sqrt[3]{x\sqrt{2}} = \sqrt[15]{2} \Rightarrow 3x = 15 \Rightarrow x = 5$$

AULA 35

REVISÃO: OPERAÇÕES COM NÚMEROS RACIONAIS

Resumo

Operações com números racionais

Os números racionais podem ser representados tanto na forma fracionária quanto na forma decimal. As operações envolvendo dois ou mais números racionais podem ser efetuadas utilizando procedimentos de acordo com a forma que esses números são apresentados. Assim, temos:

Forma fracionária

- Adição e subtração:
 - frações de mesmo denominador: adicione/subtraia os numeradores;
 - frações de denominadores diferentes: use frações equivalentes para representar as frações com o mesmo denominador, depois adicione/subtraia os numeradores.

- Multiplicação:
 - multiplique numerador por numerador e denominador por denominador:

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$$

- Divisão:
 - inverta a segunda fração e, em seguida, multiplique numerador por numerador e denominador por denominador:

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$$



Forma decimal

- Adição e subtração:
 - alinhar os dígitos e a vírgula.
- Multiplicação:
 - ignore a vírgula e faça a multiplicação como se fossem números inteiros. Depois, conte quantas casas decimais há no total (adicionando o número de casas dos dois fatores) e esse será o número de casas decimais do produto.
- Divisão:
 - iguale o total de casas decimais do dividendo e do divisor, completando com zeros. Cancele a vírgula e faça a divisão normalmente.

Exercícios

- 1 (PROVA PARANÁ 2023)** Carla foi à frutaria e observou que o quilograma da laranja estava com um preço bom. Como ela faz geleia de laranja para vender, resolveu aproveitar o preço e comprar 4 kg dessa fruta.

Sabendo que o preço de cada quilograma é R\$ 2,20, quanto Carla pagou pelos 4 kg de laranja comprados?

- a)** R\$ 8,80 $2,20 \cdot 4 = 8,80$ reais.
- b)** R\$ 6,20
- c)** R\$ 2,20
- d)** R\$ 1,80

- 2 (AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA SP 2020)** João almoçou em um restaurante *self service* (comida por quilo), onde o preço do quilograma da comida vendida custa R\$ 40,00. Após montar o seu prato e colocá-lo da balança, João observou que deveria pagar por 600 gramas de comida.

O valor pago, em reais, por João foi igual a

- a)** R\$ 15,00. $600 \text{ g} = 0,6 \text{ kg} \rightarrow 0,6 \cdot 40 = 24$ reais.
- b)** R\$ 16,00.
- c)** R\$ 24,00.
- d)** R\$ 40,00.

- 3 (VESTIBULINHO IFAL 2025)** Ao realizar a prova de seleção do IFAL, um estudante, antes de entrar para a prova, comprou duas canetas reservas, duas garrafas de água e uma barra de chocolate, efetuando o pagamento com uma nota de R\$ 50,00. Se cada água custou R\$ 2,70, cada caneta R\$ 0,80 e a barra de chocolate R\$ 11,00, o troco que o estudante recebeu foi

- a) R\$ 14,50. Valor gasto: $2 \cdot 2,70 + 2 \cdot 0,80 + 11 = 5,40 + 1,60 + 11 = 18$ reais.
Troco: $50 - 18 = 32$ reais.
b) R\$ 18,00.
c) R\$ 32,00.
d) R\$ 35,50.
e) R\$ 39,00.

- 4 (COTUCA 2024)** Calcule o valor da expressão numérica a seguir.

$$E = \left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{4}{5} \right) \div \frac{1}{12}$$

- a) $E = -\frac{5}{48}$ $\left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{4} - \frac{4}{5} \right) \div \frac{1}{12} = \left(-\frac{40}{60} + \frac{15}{60} - \frac{48}{60} \right) \div \frac{1}{12} = -\frac{73}{60} \div \frac{1}{12} = -\frac{73}{60} \cdot \frac{12}{1} = -\frac{73}{5}$
b) $E = -\frac{5}{144}$
c) $E = -\frac{73}{720}$
d) $E = -\frac{73}{5}$



CADERNO DE EXERCÍCIOS

Língua Portuguesa



Gênero campanha publicitária

Aula 1

- 1** (ENEM 2012 – Adaptada) A propaganda geralmente usa palavras e imagens para passar uma mensagem.



Nesta peça publicitária sobre sustentabilidade, o objetivo do autor é convencer o leitor a:

- a) assumir uma atitude reflexiva diante dos fenômenos naturais.
- b) evitar o consumo excessivo de produtos reutilizáveis.
- c) aderir à onda sustentável, evitando o consumo excessivo.

- d) abraçar a campanha, desenvolvendo projetos sustentáveis.

- e)** consumir produtos de modo responsável e ecológico.

Aula 3

- 2** (SAEB 2003 – Adaptada)



O cartaz publicitário do Ministério da Saúde foi produzido com a finalidade de:

- a) informar os consumidores.
- b) repreender os fumantes.
- c)** alertar os fumantes.
- d) divulgar um produto.
- e) avaliar o consumidor.

O cartaz busca conscientizar o público, especialmente as fumantes, acerca dos riscos do cigarro para o bebê. Assim, tem finalidade de alerta.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

O texto utiliza verbos no imperativo, como “rompa” e “denuncie”, para convocar o leitor à ação. Esses verbos são combinados à imagem das três mulheres, que simbolizam o silêncio diante da violência. A imagem reforça a mensagem verbal e identifica o público-alvo da campanha (as mulheres), ampliando o poder de persuasão e tornando-se essencial para a construção do sentido do texto. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 11

3 (ENEM 2018)



Nesse texto, busca-se convencer o leitor a mudar seu comportamento por meio da associação de verbos no modo imperativo à:

- a) indicação de diversos canais de atendimento.
- b) divulgação do Centro de Defesa da Mulher.
- c) informação sobre a duração da campanha.
- d) apresentação dos diversos apoiadores.
- e) utilização da imagem das três mulheres.**

O emprego de verbos no imperativo (“mude” / “não fique”) reforça um pedido ao interlocutor da mensagem, ou seja, ao público-alvo. O imperativo gera um efeito de pedido ao interlocutor, o que reforça o caráter apelativo do gênero.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 12

4 (IFPE 2019) O uso da função apelativa é predominante nas campanhas comunitárias.



O texto, produzido pelo Ministério Público de Goiás, reforça essa função ao priorizar o protagonismo do interlocutor. Isso pode ser comprovado a partir do uso:

- a) da logomarca do Ministério Público.
- b) de verbos no imperativo.**
- c) da imagem no centro do texto.
- d) de letras com formatação diferente.
- e) do número telefônico que receberá a denúncia.

Tópico gramatical: ortografia

Aula 2

- 1 Considere a palavra “táxi”.



Em relação à palavra apresentada, é correto afirmar que:

- a) possui o mesmo número de grafemas e fonemas, pois cada letra representa um som.
- b) possui mais fonemas do que grafemas, pois há letras que representam mais de um som.
- c) possui mais grafemas do que fonemas, pois há letras que não representam som.
- d) possui a mesma quantidade de letras e sons, mesmo com a presença da letra “x”.

A palavra “táxi” tem 4 letras (grafemas): t – a – x – i, mas a letra x representa dois fonemas: /k/ e /s/, como em “ták-si”.

A palavra, portanto, possui 5 fonemas: /t/ – /a/ – /k/ – /s/ – /i/.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 4

- 2



MÊS DE CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE SEGURANÇA NO TRÂNSITO



A segurança no trânsito é responsabilidade de todos
FAÇA A SUA PARTE

Sobre a palavra “segurança”, é correto afirmar que:

- a) o sufixo -ança indica um lugar seguro, onde se pode ficar protegido.
- b) o prefixo se- indica separação, e o sufixo -ança indica risco.
- c) a palavra é derivada de um verbo e o sufixo indica ação ou estado.
- d) a palavra é composta por dois radicais sem prefixo ou sufixo.

2. O sufixo -ança forma substantivos derivados de verbos e indica ação ou estado, como em “mudança” (de mudar) e “lembrança” (de lembrar). “Segurança” vem do verbo “segurar”.



Aula 16

- 4 (UF-PE 2019) Segundo o Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, a palavra “autoestima”, que foi empregada no primeiro quadrinho, é grafada sem hífen. Isso acontece com muitos outros vocábulos.



REPRODUÇÃO/ARMANDINHO

Considerando as regras para o uso do hífen em palavras com prefixos, assinale a alternativa que possui uma palavra grafada CORRETAMENTE, conforme o referido acordo.

- a) Micro-ondas.
- b) Contra-indicação.
- c) Infra-estrutura.
- d) Auto-escola.

As palavras **contra-indicação**, **infra-estrutura** e **auto-escola** não recebem hífen. Apenas a palavra **micro-ondas** o utiliza, porque o primeiro elemento termina com a mesma vogal que inicia o segundo.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

O uso das palavras “segurança”, “responsabilidade” e “conscientização” contribui para:

- a) criar um tom informal e direto para atrair jovens.
- b) reforçar o caráter educativo e coletivo da campanha.
- c) destacar as vantagens de um produto comercial.
- d) indicar que a campanha tem fins lucrativos.

As palavras escolhidas apresentam tom formal e coletivo, reforçando o objetivo da campanha: educar e conscientizar sobre segurança no trânsito.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Gênero anúncio publicitário

Aula 10

- 1** (ENEM 2017 – Adaptada) Textos publicitários usam diferentes recursos de linguagem para atrair os consumidores.

O tapete vermelho na porta é para você se sentir nas nuvens antes mesmo de tirar os pés do chão.

(Campanha publicitária de empresa aérea.)

Com base no anúncio, qual pode ser o objetivo da empresa aérea?

- a)** Mostrar que o cliente é valorizado com um atendimento especial, além dos serviços de voo.
- b)** Convencer o consumidor a escolher empresas que ofereçam mais vantagens nos seus serviços.
- c)** Destacar que a empresa oferece luxo para quem viaja com ela.
- d)** Mostrar como é importante tratar bem o cliente logo ao entrar no avião.
- e)** Estabelecer regras para que o atendimento ao cliente seja bom durante o voo.

A frase “para você se sentir nas nuvens antes mesmo de tirar os pés do chão” usa linguagem figurada para mostrar que o atendimento ao cliente começa ainda no solo e já proporciona uma sensação de conforto e bem-estar. Isso reforça a ideia de que o cuidado com o passageiro é uma prioridade. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2



REPRODUÇÃO/QUASE PUBLICITÁRIOS

O uso da baguete como extensão da imagem do Papai Noel configura-se como uma metáfora visual, elemento bastante utilizado em peças publicitárias. O efeito de sentido predominante desse recurso é:

- a)** destacar a qualidade artesanal do produto, associando-o a um ícone clássico da cultura ocidental.
- b)** promover a marca por meio de uma crítica ao uso excessivo de símbolos religiosos na publicidade.
- c)** valorizar a estética da embalagem para tornar o produto mais caro e exclusivo.
- d)** relacionar o produto a sentimentos de afeto e celebração, próprios do imaginário natalino.

2. A imagem do saco de pão usa uma metáfora visual, pois transforma a ponta da baguete no chapéu do Papai

Noel, símbolo de afeto e celebração em nossa cultura. Assim, ao unir o produto à imagem da personagem, é possível criar um efeito lúdico e atrativo para o produto. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Leitura: recursos persuasivos

Aula 5

1 (ENEM 2013 - Adaptada)



**COM IDEIAS RUINS
A INDÚSTRIA DA
PROPAGANDA
TAMBÉM POLUI.**

Agências, fotógrafos, produtoras, fornecedores e clientes se mobilizam para acabar com esse problema.
Participe desse movimento: Festival da ABP. De 17 a 19 de outubro.
Inscreva boas ideias e se manifeste no site: abp.com.br

PRESERVE NOSSO MEIO.

INSCREVA-SE: FESTIVAL BRASILEIRO DE PUBLICIDADE 2011
MANIFESTE-SE: ABP.COM.BR

REPRODUÇÃO/ABP

Os anúncios publicitários costumam usar imagens e palavras para tentar influenciar o público. No anúncio da ABP, esses elementos servem para:

- a)** informar sobre a data e o local do evento de publicidade.
- b)** mostrar que ideias ruins também podem causar “poluição”.
- c)** explicar quem pode participar do Festival de Publicidade.
- d)** comparar a poluição causada por ideias ruins com a poluição do meio ambiente.
- e)** incentivar os publicitários a se inscreverem no festival.

O objetivo central do anúncio da ABP é convidar e incentivar os profissionais da área publicitária a se inscreverem no festival. Para isso, o anúncio usa uma estratégia criativa: associa ideias ruins à poluição visual, chamando a atenção de quem trabalha com criação e incentivando a participação com ideias melhores. A crítica às “ideias poluentes” funciona como uma provocação publicitária, com a finalidade de promover o evento e atrair inscrições.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

O texto é opinativo e tem como propósito alertar para a falta de preparo das cidades diante do crescimento do uso de bicicletas, principalmente após a pandemia. A conclusão reforça que “aumentar a segurança nas ciclovias é desafio”, deixando clara a intenção de provocar reflexão e mudança.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Cidades ainda estão despreparadas para crescimento súbito de ciclistas

Pandemia fez explodir a venda de bicicletas no país. Aumentar a segurança nas ciclovias é desafio

O objetivo principal do autor, ao apresentar a manchete e subtítulo acima, é:

- a) informar sobre o aumento da venda de bicicletas no país, de forma neutra.
- b) convencer o leitor de que ciclistas devem evitar circular nas cidades.
- c) defender a ideia de que é urgente melhorar a segurança para os ciclistas.**
- d) apresentar dicas de como pedalar com segurança em centros urbanos.

Tópico gramatical: advérbios

Aula 6

O advérbio “extremamente” expressa intensidade ao reforçar o adjetivo “agradável”.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

1 (FAUEL 2024 – Adaptada)

Os riscos dos ultraprocessados

[...] Alguns artifícios, como o estabelecimento de quantidades específicas de sal, gordura e açúcar, são utilizados pela indústria de alimentos para gerar o que chamamos de ‘hiperpalatabilidade’ – um sabor EXTREMAMENTE agradável, que não é encontrado na natureza. [...]

RIBEIRO, M. Entenda o perigo de consumir alimentos ultraprocessados. **Drauzio Varella**, 2023. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/alimentacao/entenda-o-perigo-de-consumir-alimentos-ultraprocessados/>.

Assinale a alternativa que indica o valor que o advérbio destacado no trecho atribui ao adjetivo que ele acompanha.

- a) Intensidade**
- b) Afirmação
- c) Dúvida
- d) Ordem

2 (CEBRASPE 2021 – Adaptada)

Alguns linguistas acreditam que o *Homo erectus*, há mais ou menos 1 milhão e meio de anos, já tinha uma linguagem. Os argumentos que eles dão são que o *Homo erectus* tinha um cérebro relativamente grande e usava ferramentas de pedra primitivas, porém bastante padronizadas. Essa hipótese pode

3. O advérbio “finalmente” expressa a noção de tempo, indicando o momento em que algo aconteceu. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

ser verdadeira, mas pode também estar bem longe do correto.

O uso de ferramentas certamente não requer linguagem. Chimpanzés usam galhos como ferramentas para caçar cupins, ou pedras para quebrar nozes. Obviamente, mesmo as ferramentas mais primitivas do *Homo erectus* (pedras lascadas) são muito mais sofisticadas que qualquer coisa usada por chimpanzés, mas ainda assim não há uma razão convincente para crer que essas pedras não pudessem ter sido produzidas sem linguagem.

DEUTSCHER, G. **O desenrolar da linguagem**. Tradução: Renato Basso e Guilherme Henrique May. Campinas: Mercado de Letras, 2014. p. 28-29. Adaptado.

O uso do advérbio “Obviamente” (segundo parágrafo) desempenha importante papel na argumentação apresentada no texto, realçando uma informação que já é tomada como conhecimento geral.

- a) Certo O advérbio em questão é utilizado comumente em contextos em que a informação ou o fato é de conhecimento público e faz parte do senso comum.
- b) Errado

Aula 9

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 3 (EEAR 2017) Em qual das alternativas a seguir o advérbio em destaque é classificado como advérbio de tempo?

- a) Não gosto de salada excessivamente temperada.

- b) Ele calmamente se trocou, estava com o uniforme errado.
- c) Aquela vaga na garagem do condomínio finalmente será minha.
- d) Provavelmente trocariam os móveis da casa após a mudança.

4

O principal obstáculo de uma amizade virtual é justamente não ter o contato físico. Não poder olhar para a pessoa, abraçá-la e ouvir a sua voz. Estas são interações que fazem a diferença e ajudam os amigos a se conhecerem melhor. Em consequência, ter acesso superficial, apenas por fotos e vídeos — principalmente quando são modificados e editados — pode criar uma ideia ilusória sobre quem a pessoa do outro lado da tela realmente é. E nisto, está mais um obstáculo: como é possível amar quem não se conhece a fundo?

MONACO, L. L. Os desafios da amizade virtual. **Hoje em dia**, 21 jul. 2025. Disponível em: <https://www.hojeemdia.com.br/opiniao/opiniao/os-desafios-da-amizade-virtual-11075284>. Acesso em: 1 out. 2025.

No trecho final do texto, a autora questiona: “como é possível amar quem não se conhece a fundo?”. A locução adverbial “a fundo” expressa a ideia de conhecer alguém de verdade. Qual advérbio a seguir pode substituí-la sem alterar o sentido da frase?

“Profundamente” mantém o mesmo sentido de “a fundo”, indicando um conhecimento completo e detalhado da outra pessoa, o que é essencial para o argumento da autora.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



1. A comparação de superioridade ocorre quando se comparam dois ou mais itens, indicando que um deles possui uma qualidade em maior grau que o outro. No trecho, a comparação de superioridade é feita ao contrastar diferentes tipos de conteúdo digital. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- a) superficialmente
- b) intensamente

- c) profundamente
- d) diretamente

Tópico gramatical: modalização discursiva

Aula 7

1 Leia o trecho a seguir.

Muitos se preocupam com a dependência em telas, celulares e redes sociais e este parece ser um dos grandes assuntos do momento. É importante identificar e nomear o problema real, afinal, existem coisas muito boas na nossa tecnologia. Por isso, falamos de “extrativismo de atenção” e da sua consequência, o “rebaixamento humano”.

Fazendo um paralelo, conteúdos são como comida. Alguns são mais nutritivos que outros. Você pode ler um artigo profundo e embasado, o que é mais “nutritivo”. Ou ver o vídeo de um gatinho fofo, o que seria como comer uma barrinha de chocolate – o que também é gostoso. [...]

CARLIER, E.; LOEB, K. Como plataformas digitais usam o extrativismo da atenção para nos prender. **Ecoa Uol**, 9 jun. 2024. Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/colunas/opiniao/2024/06/09/nem-as-telas-nem-as-redes-sociais-o-problema-e-o-extrativismo-de-atencao.htm>. Acesso em: 4 dez. 2024.

No trecho, retirado de um artigo de opinião, a expressão em destaque usada pelo autor evidencia uma comparação que:

- a) indica que alguns conteúdos são menos importantes.
- b) mostra que todos os conteúdos são igualmente bons.
- c) afirma que alguns conteúdos são melhores que outros.
- d) sugere que não há diferença entre os conteúdos.

2 (UERJ 2010 – Adaptada) Leia o trecho, retirado do texto “Astroteologia”, de Marcelo Gleiser. No fragmento, o vocábulo “claro” projeta uma opinião do autor do texto sobre o que vai ser dito em seguida.

Claro, ao abrirmos a possibilidade de que vida extraterrestre inteligente exista [...].

GLEISER, M. **Folha de S. Paulo**, 1 mar. 2009.

Outro exemplo em que a palavra ou expressão sublinhada cumpre função semelhante é:

- a) “Desde então, ideias sobre a pluralidade dos mundos têm ocupado”
- b) “Por mais de 40 anos, cientistas vasculham os céus”
- c) “Nesse caso, quão diferentes seriam dos deuses”
- d) “Infelizmente, até agora nada foi encontrado.”

212 2. Nesse caso, o advérbio “infelizmente” cumpre a função de modalizador, pois evidencia uma opinião de frustração do autor sobre aquilo que esperava.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



3. O título é formulado como uma pergunta e usa a expressão “deve ser”, o que indica que o objetivo é provocar uma reflexão sobre o papel da gestão pública diante da emergência climática, e não afirmar, criticar ou impor uma obrigação direta. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 8

3

A emergência climática deve ser tratada como excepcionalidade pela gestão pública?

REPRODUÇÃO/JORNAL DA USP

Por Ivan Maglio, pesquisador do LABVerde da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, Renata Esteves, advogada ambientalista, e Rossane Brancatelli, membro do Pro-Pinheiros

Artigos - <https://jornal.usp.br/?p=701315>

Considerando que o trecho pertence a um artigo de opinião, pode-se afirmar que o título:

- a) traz uma afirmação sobre as ações governamentais.
- b) expõe uma obrigação do governo para com a sociedade.
- c) incentiva uma reflexão sobre as obrigações da gestão pública.**
- d) critica a gestão pública quanto à questão climática.

4 (ENEM 2013 - Adaptada)

Novas tecnologias

Atualmente, prevalece na mídia um discurso de exaltação das novas tecnologias, principalmente aquelas ligadas às atividades de telecomunicações. Expressões frequentes como “o futuro já chegou”, “maravilhas tecnológicas” e “conexão total com o mundo” “fetichizam” novos

produtos, transformando-os em objetos do desejo, de consumo obrigatório. Por esse motivo carregamos hoje nos bolsos, bolsas e mochilas o “futuro” tão festejado.

Todavia, não podemos reduzir-nos a meras vítimas de um aparelho midiático perverso, ou de um aparelho capitalista controlador. Há perversão, certamente, e controle, sem sombra de dúvida. Entretanto, desenvolvemos uma relação simbiótica de dependência mútua com os veículos de comunicação, que se estreita a cada imagem compartilhada e a cada dossiê pessoal transformado em objeto público de entretenimento.

Não mais como aqueles acorrentados na caverna de Platão, somos livres para nos aprisionar, por espontânea vontade, a esta relação sadomasoquista com as estruturas midiáticas, na qual tanto controlamos quanto somos controlados.

SAMPAIO, A. S. A microfísica do espetáculo. Disponível em: <http://observatoriodaimprensa.com.br>. Acesso em: 1 mar. 2013. Adaptado.

Nesse texto, a escolha das formas verbais em destaque indica que:

- a) o leitor é dominado pela tecnologia, sem chance de escolha.
- b) a maioria das pessoas não usa novas tecnologias.
- c) as pessoas são enganadas pelas mídias e não sabem disso.
- d) o leitor participa dessa relação, controlando e sendo controlado pela tecnologia.**

O autor mostra que as pessoas escolhem se envolver com a tecnologia, e que essa relação é de troca: ao mesmo tempo que usamos e controlamos a tecnologia, também somos controlados por ela. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



1. O verso mencionado estabelece um diálogo com outra obra literária — o romance **Ilusões Perdidas**, de Honoré de Balzac. Esse tipo de referência, em que um texto faz menção direta ou indireta a outro, recebe o nome de intertextualidade. Neste caso, há uma alusão, ou seja, uma forma implícita de intertextualidade, pois o título do livro de Balzac não é citado diretamente, mas evocado pelo uso da mesma expressão ("ilusões perdidas"). Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Leitura: intertextualidade

Aula 13

1 (UFRJ 2009)

Ideologia

Cazuza e Roberto Frejat – 1988

Meu partido

É um coração partido

E as ilusões estão todas perdidas

Os meus sonhos foram todos vendidos

Tão barato que eu nem acredito

Eu nem acredito

Que aquele garoto que ia mudar o mundo (Mudar o mundo)

Frequenta agora as festas do "Grand Monde"

[...]

CAZUZA; FREJAT, R. Disponível em: www.cazuza.com.br. 1998.

"E as ilusões estão todas perdidas" (v. 3). Este verso pode ser lido como uma alusão a um livro intitulado **Ilusões perdidas**, de Honoré de Balzac. Tal procedimento constitui o que se chama de:

- a) metáfora.
- b) pertinência.
- c) pressuposição.
- d) intertextualidade.**

- 2 (FAMERP 2024 – Adaptada) Examine o cartum de Rafael Corrêa, publicado em sua conta no Instagram em 15/04/2022.



A tirinha estabelece um diálogo com o conto clássico da Chapeuzinho Vermelho. Esse exemplo de intertextualidade é classificado como:

- a) citação, pois mantém o texto original do conto.
- b) paráfrase, pois reescreve o texto com outras palavras.
- c) paródia, pois modifica o original com humor e crítica.**
- d) alusão, pois apenas menciona o nome da personagem.

A tirinha recria a cena com humor, questionando o nome da personagem de forma irônica, o que caracteriza a paródia.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

1. Cada verbo da frase está relacionado a um sujeito diferente: o primeiro, “entrou”, concorda com “o aluno” (singular), e o segundo, “se sentaram”, concorda com “todos os estudantes” (plural). Por isso, a concordância verbal deve respeitar o sujeito de cada oração de forma independente. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Tópico gramatical: concordâncias verbal e nominal

Aula 14

1

O aluno entrou na sala e logo em seguida todos os estudantes se sentaram em silêncio.

A mudança de sujeito nas duas orações exige que o verbo:

- a) fique sempre no singular para manter a coesão.
- b) acompanhe o tempo verbal da primeira oração.

c) concorde com o sujeito específico de cada oração.

d) permaneça no plural em ambas as orações.

2 Assinale a alternativa em que há erro de concordância nominal.

a) Encontrei uma bolsa azul e bonita na loja.

b) Os garotos estavam nervosos e cansados.

c) A menina trouxe doces gostosos e bem embalados.

d) As criança estavam animada com a chegada do circo.

Gênero conto

Aula 15

1 (ENEM 2023 – Adaptada)

Dão Lalalão

Do povoado do ão, ou dos sítios perto, alguém precisava urgente de querer vir por escutar a novela do rádio. Ouvia-a, aprendia-a, guardava na ideia, e, retornado ao ão, no dia seguinte, a repetia a outros.

Assim estavam jantando, vinham os do povoado receber a nova parte da novela do rádio. Ouvir já tinham ouvido tudo, de uma vez, fugia da regra: falhara ali no ão, na véspera, o caminhão de um comprador de galinhas e ovos, seo Abrãozinho Buristém, que carregava um rádio pequeno, de pilhas, armara um fio no arame da cerca... Mas queriam escutar outra vez, por confirmação. — “A estória é estável de boa, mal que acompridada: taca e não rende...” — explicava o Zuz ao Dalberto.

2. Há dois erros de concordância nominal: o artigo “as” está no plural, mas o substantivo “criança” está no singular; o adjetivo “animada” está no singular, quando deveria concordar com o sujeito no plural. A forma correta seria: “As crianças estavam animadas com a chegada do circo.” Veja no CMSP



Soropita começou a recontar o capítulo da novela. Sem trabalho, se recordava das palavras, até com clareza — disso se admirava. Contava com prazer de demonstrar, encher a sala com o poder de outros altos personagens. Tomar a atenção de todos, pudesse contar aquilo noite adiante. Era preciso trazer luz, nem uns enxergavam mais os outros; quando alguém ria, ria de muito longe. O capítulo da novela estava terminando.

ROSA, J. G. Noites do sertão (**Corpo de baile**). São Paulo: Global, 2021.

Nesse trecho do conto, o gosto dos moradores do povoado por ouvir a novela de rádio recontada por Soropita deve-se ao(à):

- a) qualidade do som do rádio.
- b) estabilidade do enredo contado.
- c) jeito singular de falar aos ouvintes.
- d) dificuldade de compreensão da história.

O interesse dos moradores não está no rádio em si, nem na dificuldade de entender a história, mas no modo prazeroso e envolvente como Soropita reconta o capítulo da novela. Ele usa um jeito próprio de narrar, com clareza e prazer, o que prende a atenção dos ouvintes.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2 O conto popular é um gênero que circula há séculos em diversas culturas. Além de entreter, ele tem uma função social importante, que é:

- a) registrar acontecimentos históricos reais.
- b) criticar diretamente costumes e autoridades.
- c) preservar e transmitir valores e ensinamentos culturais.
- d) apresentar argumentos em defesa de um ponto de vista.

Os contos populares transmitem ensinamentos, valores morais e tradições culturais de geração em geração. Por isso, além de entreter, cumprem a função de preservar a cultura e formar valores na sociedade.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 16

3

A cachorra Baleia estava para morrer. Tinha emagrecido, o pêlo caíra-lhe em vários pontos, as costelas avultavam num fundo róseo, onde manchas escuras supuravam e sangravam, cobertas de moscas. As chagas da boca e a inchação dos beijos dificultavam-lhe a comida e a bebida.

Por isso Fabiano imaginara que ela estivesse com um princípio de hidrofobia e amarrara-lhe no pescoço um rosário de sabugos de milho queimados. Mas Baleia, sempre de mal a pior, roçava-se nas estacas do curral ou metia-se no mato, impaciente, enxotava os mosquitos sacudindo as orelhas murchas, agitando a cauda pelada e curta, grossa na base, cheia de roscas, semelhante a uma cauda de cascavel.

Então Fabiano resolveu matá-la. Foi buscar a espingarda de pederneira, lixou-a, limpou-a com o saca-trapo e fez tenção de carregá-la bem para a cachorra não sofrer muito.

RAMOS, G. **Vidas secas**. Rio de Janeiro: Record, 2013. Disponível em: <https://iedamagri.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/02/vidas-secas-graciliano-ramos.pdf>. Acesso em: 1 out. 2025.

Com base no trecho do conto “Baleia”, o tema principal pode ser identificado como:

- a) a negligência de Fabiano com a saúde da cachorra.
- b) a convivência entre seres humanos e animais no sertão.
- c) a brutalidade do ambiente rural no trato com os animais.
- d) o sofrimento de um animal doente e o dilema de seu dono diante da morte.**

O trecho enfatiza o sofrimento da cachorra e a decisão de Fabiano, revelando um conflito emocional diante da iminência da morte.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 21

4 (ENEM 2015 – Adaptada)

As narrativas indígenas se sustentam e se perpetuam por uma tradição de transmissão oral (sejam as histórias verdadeiras dos seus antepassados, dos fatos e guerras recentes ou antigos; sejam as histórias de ficção, como aquelas da onça e do macaco). De fato, as comunidades indígenas nas chamadas “terras baixas da América do Sul” (o que exclui as montanhas dos Andes, por exemplo) não desenvolveram sistemas de escrita como os que conhecemos, sejam alfabéticos (como a escrita do português), sejam ideogramáticos (como a escrita dos chineses) ou outros. [...]

O fato é que os povos indígenas no Brasil, por exemplo, não empregavam um sistema de escrita, mas garantiram a conservação e continuidade dos conhecimentos acumulados, das histórias passadas e, também, das narrativas que sua tradição criou, através da transmissão oral. Todas as tecnologias indígenas se transmitiram e se desenvolveram assim. E não foram poucas: por exemplo, foram os índios que domesticaram plantas silvestres e, muitas vezes, venenosas, criando o milho, a mandioca (ou macaxeira), o amendoim, as morangas e muitas outras mais (e também as desenvolveram muito; por exemplo, somente do milho criaram cerca de 250 variedades diferentes em toda a América). [...]

D'ANGELIS, W. R. **Histórias dos índios lá em casa**: narrativas indígenas e tradição oral popular no Brasil. Disponível em: http://www.portalkaingang.org/Historias_dos_indios.pdf. Acesso em: 14 ago. 2025

Conforme aponta o texto, os povos indígenas brasileiros garantiram a conservação e a continuidade dos conhecimentos e de suas histórias por meio da transmissão oral. Isso garantiu a preservação da memória cultural dos povos e a transmissão de saberes para a sociedade.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



A escrita e a oralidade, nas diversas culturas, cumprem diferentes objetivos. O fragmento aponta que, nas sociedades indígenas brasileiras, a oralidade possibilitou:

- a) a conservação e a valorização dos grupos detentores de certos saberes.
- b)** a preservação e a transmissão dos saberes e da memória cultural dos povos.
- c) a restrição e a limitação do conhecimento a determinadas comunidades.
- d) o reconhecimento e a legitimação da importância da fala como meio de comunicação.

5 (UNICAMP 2021 – Adaptada) Leia o excerto adaptado de um texto de autoria de Tiago Hakyi, um escritor indígena Sateré-Mawé.

Literatura indígena – A voz da ancestralidade

O contador de histórias era o portador do conhecimento e cabia a ele a missão de transmitir às novas gerações o legado cultural dos seus ancestrais. Foi desta forma que parte do conhecimento dos nossos antepassados chegou até nós, fortalecendo em nós o sentido de ser indígena. O indígena brasileiro sempre usou a oralidade para transmitir seus saberes, e agora ele pode usar outras tecnologias como

mecanismos de transmissão. Aí está o papel da literatura indígena produzida por escritores indígenas, que nasceram dentro da tradição oral e que podem não viver mais em aldeias, mas que carregam em seu cerne criador um vasto sentido de pertencimento. Esta literatura (...) encontrou nas palavras escritas, transpostas em livros, um meio para também servir de mecanismo para que os não indígenas conheçam um pouco mais da riqueza cultural dos povos originários.

HAKIY, T. Literatura indígena – a voz da ancestralidade. In: DORRICO, J.; DANNER, L. F.; CORREIA, H. H. S.; DANNER, F. (orgs.). **Literatura indígena contemporânea**: criação, crítica e recepção. Porto Alegre: Editora Fi, 2018. p. 37-38. Adaptado.

Segundo o autor, a literatura indígena tem por função:

- a) garantir que todos os indígenas tenham acesso aos conhecimentos tradicionais de seu povo.
- b) valorizar a produção artística de escritores indígenas e dar mais reconhecimento a eles na literatura do país.
- c)** registrar e divulgar, por escrito, saberes e manifestações culturais indígenas que antes eram transmitidos apenas pela fala.
- d) ajudar indígenas que vivem em cidades a reconhecer e manter sua identidade cultural.

A alternativa C resume a ideia principal do texto, que destaca a transição do conhecimento indígena da tradição oral para a escrita, permitindo que esses saberes sejam preservados e compartilhados amplamente. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

O resultado não foi o esperado porque, quando a menina avisa “Mamãe, tem um homem dentro da pia”, não há resposta da mãe. Sem ajuda, a menina se cansa, abre o tampão e o homem desce pelo esgoto. Ou seja, a falta de interesse/ação da mãe impede o desfecho esperado (o resgate).

Aula 25

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

6 (PROVA BRASIL)

O homem que entrou pelo cano

Abriu a torneira e entrou pelo cano. A princípio incomodava-o a estreiteza do tubo. Depois se acostumou. E, com a água, foi seguindo. Andou quilômetros. Aqui e ali ouvia barulhos familiares. Vez ou outra um desvio, era uma seção que terminava em torneira.

Vários dias foi rodando, até que tudo se tornou monótono. O cano por dentro não era interessante. No primeiro desvio, entrou. Vozes de mulher. Uma criança brincava. Então percebeu que as engrenagens giravam e caiu numa pia. À sua volta era um branco imenso, uma água límpida. E a cara da menina aparecia redonda e grande, a olhá-lo interessada. Ela gritou: “Mamãe, tem um homem dentro da pia”.

Não obteve resposta. Esperou, tudo quieto. A menina se cansou, abriu o tampão e ele desceu pelo esgoto.

BRANDÃO, Ignácio de Loyola. **Cadeiras Proibidas**. São Paulo: Global, 1988, p. 89.

O texto conta a história de um homem que “entrou pelo cano”. O conto cria uma expectativa no leitor pela situação incomum criada pelo enredo. O resultado não foi o esperado porque:

- a) a menina agiu como se fosse um fato normal.
- b) o homem demonstrou pouco interesse em sair do cano.
- c) as engrenagens da tubulação não funcionaram.
- d) a mãe não manifestou nenhum interesse pelo fato.

7

Nada mais importante para chamar a atenção sobre uma verdade do que exagerá-la.

CANDIDO, Antonio. **Literatura e sociedade**. São Paulo: Todavia, 2023.

Segundo Antonio Candido, o exagero pode chamar a atenção para uma verdade. Em contos de humor, esse recurso pode ter como função:

- a) provocar riso despretenso, sem ligação com a realidade.
- b) reforçar críticas sociais, mostrando de forma ampliada situações comuns.
- c) substituir a ironia, já que não é possível usar os dois juntos.
- d) tornar os contos de humor iguais aos contos de fadas tradicionais.

O exagero não serve só para fazer rir: ele amplia uma situação do cotidiano para chamar atenção a uma verdade (como diz Candido) e, assim, criticar comportamentos sociais. Por isso, a alternativa correta é B: o exagero reforça críticas, mostrando algo de forma aumentada.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 17

1 (CPCON 2023 - Adaptada)

Ovo de óleo

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 provaria. De volta a sua casa, tentava reproduzir o feito. Sem sucesso.

Seria a falta do “ovo caipira”? As marcas de farinha disponíveis em Campinas seriam diferentes das de lá? Seria, talvez, a falta da mão confiante e experiente de Bernadete? Ou teria a mulher passado a mágica receita erradamente? Não, ela era atenciosa e bondosa demais para fazer algo do tipo.

É, talvez fosse mesmo a falta daquele ingrediente que ela não conseguia entender... “Cinco meias cascas de ovo de óleo.” O que seria um “ovo de óleo”? Na dúvida, pegava apenas cinco ovos “normais” e, um a um, ia acrescentando à massa somente o que cabia na metade da casca de cada um. E a massa ficava sempre ressecada, rígida, que droga!

Depois de duas tentativas fracassadas, a pequena, finalmente, venceu a vergonha de sua possível ignorância e perguntou à mãe o que seria o “ovo de óleo”. A mãe, ocupada e sem dar muita atenção à estranheza da questão — “coisas de crianças...” —, apenas disse que não existia animal algum chamado “óleo”, portanto, não teria como existir tal ovo.

Ao longo daquele ano, a menina tentou acertar a receita duas, três, cinco vezes. Desistiu. Resolveu que, nas próximas férias, pediria a Bernadete que preparasse novamente as rosquinhas, explicando-lhe detalhadamente o processo. Aí, sim, essa receita danada não mais lhe escaparia às mãos!

Passaram-se os meses e, depois de ela controlar, com muito custo, a enorme ansiedade, enfim, as férias! Foi então que veio a grande decepção: chegando à fazenda a pequena aspirante a mestre-cuca perguntou pela “professora” e recebeu a trágica notícia de que ela havia deixado o emprego para trabalhar em outra cidade. Que tristeza, quanta falta de sorte... Parecia que aquelas rosquinhas queriam pertencer apenas a sua mestra criadora, e a mais ninguém!

Tal frustração fez com que a menina decidisse encerrar suas atividades culinárias. E “para sempre”! Era quase um sentimento de humilhação aquilo que a invadia, ao fim de tantas tentativas fracassadas. Não queria mais sentir aquilo. Mesmo sabendo da existência de outras milhares de receitas possíveis de serem executadas, o medo de não acertar e, então, sentir algo parecido a paralisava.

Anos se passaram e a pequena deixou de ser pequena. No alto de seus 17 anos, ela concluía, agora, o último ano de colégio. Pensando nas férias que se aproximavam, lembrou-se daquele sonho de menina interrompido por si diante da primeira dificuldade. Que bobagem! Resolveu, então, remexer um pouco nesse passado. Comprou um livro de receitas!

No ônibus escolar, na volta para casa, a jovem abriu o livro, folheou, folheou, folheou, escolheu encarar uma receita de bolo de coco. Na terceira linha de descrição dos ingredientes, ela leu “meia xícara (de chá) de açúcar”... E, depois, “uma colher (de sopa) de fermento”... E sorriu.

LEAH, S. **Ovo de óleo**. Disponível em: https://issuu.com/revista-minerva/docs/edi_o_1_revista_minerva. Acesso em: 19 jun. 2023.

Sobre o foco narrativo do texto, é correto afirmar que o relato é feito por:

- a)** um narrador onisciente.
- b)** uma personagem que participa da narrativa de forma indireta.
- c)** uma personagem que apenas testemunha os fatos narrados.
- d)** um narrador observador.

O narrador do texto conhece os pensamentos e sentimentos da personagem principal, bem como outros detalhes que não estariam acessíveis a um mero observador, indicando que se trata de um narrador onisciente.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2 (UNIRV 2024)

De quem são os meninos de rua?

Eu, na rua, com pressa, e o menino segurou meu braço, falou qualquer coisa que não entendi. Fui logo dizendo que não tinha, certa de que ele estava pedindo dinheiro. Não estava. Queria saber a hora. Talvez não fosse um Menino De Família, mas também não era um Menino De Rua. É assim que a gente divide. Menino De Família é aquele bem vestido com tênis da moda e camiseta de marca, que usa relógio e a mãe dá outro se o dele for roubado por um Menino De Rua. Menino De Rua é aquele que quando a gente passa perto segura a bolsa com força porque pensa que ele é pivete, trombadinha, ladrão. (...).

Na verdade, não existem Meninos De Rua. Existem meninos na rua. E toda vez que um menino está NA rua é porque alguém o botou lá. Os meninos não vão

A reflexão do narrador-personagem é desencadeada pelo encontro com um menino na rua que, ao contrário do que o narrador inicialmente pensou, não estava pedindo dinheiro, mas apenas queria saber as horas.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

sozinhos aos lugares. Assim como são postos no mundo, durante muitos anos são postos onde quer que estejam. Resta ver quem os põe na rua. E por quê.

COLASANTI, M. **Eu sei, mas não devia**. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

O que desencadeia a reflexão do narrador-personagem no texto?

- a) O encontro com um menino conhecido que foi deixado na rua.
- b) O encontro com um menino que queria saber as horas.**
- c) A diferença física entre o menino de família e o menino de rua.
- d) O medo sentido quando abordada por um menino na rua.

A "chave" do coração não é literal, mas representa um sentimento, uma relação próxima, uma entrada. É uma metáfora que simboliza a confiança e o amor profundo que alguém está oferecendo a outra pessoa.

Aula 18

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

3 (UNIVESP 2017 - Adaptada) A alternativa que apresenta uma metáfora é:

- a) O professor indicou a leitura de Machado de Assis.
- b) Não foi trabalhar, pois o pai estava entre a vida e a morte.
- c) Estou morrendo de fome!
- d) Depois de muito tempo, ela lhe entregou a chave do seu coração.**

4 (UERJ 2020) O conto a seguir foi retirado do livro **Hora de Alimentar Serpentes**, de Marina Colasanti.

No conto, Bem e Mal são tratados como personagens que escolhem armas, encontram-se para um duelo e discutem estratégias, atribuindo-lhes características e ações humanas. Isso evidencia a personificação, pois são conceitos abstratos representados por meio de ações e comportamentos típicos de seres humanos. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Cena antiga

Amanhece o dia entre neblinas, quando o Bem e o Mal se encontram para mais um duelo. Escolhem as armas nos estojos, aproximam-se para o encontro ritual, encaram-se. Os padrinhos que aguardam ao lado do campo, escuros como as gralhas que saltitam entre restolhos, são instados a partir. Que não haja testemunhas.

Afastados estes, Bem e Mal guardam as armas, se envolvem em suas capas e caminham até a taverna mais próxima. Ali, frente a canecos cheios, discutirão estratégias e trocarão conselhos durante dias ou séculos, até o próximo duelo.

COLASANTI, M. **Hora de alimentar serpentes**. São Paulo: Global Editora, 2013.

No conto de Marina Colasanti, Bem e Mal são ideias personificadas. Essa personificação é identificada pela narração de:

- a) ações.**
- b) crenças.
- c) desejos.
- d) sentimentos.

Aula 19

5 (ENEM 2017)

O exercício da crônica

Escrever prosa é uma arte ingrata. Eu digo prosa fiada, como faz um cronista; não a prosa de um ficcionista, na qual este é levado meio a tapas pelas personagens e situações que, azar dele, criou porque quis. Com um prosador do cotidiano, a coisa fia mais fino. Senta-se diante de sua máquina, acende um cigarro, olha através da janela e busca fundo em sua imaginação um fato qualquer, de preferência colhido no noticiário matutino, ou da véspera, em que, com as suas artimanhas peculiares, possa injetar um sangue novo.

MORAES, V. **Para viver um grande amor:** crônicas e poemas. São Paulo: Cia. das Letras, 1991.

Nesse trecho, Vinicius de Moraes exercita a crônica para pensá-la como gênero e prática. Do ponto de vista dele, cabe ao cronista:

- a) criar fatos com a imaginação.
- b) reproduzir as notícias dos jornais.
- c) escrever em linguagem coloquial.
- d) construir personagens verossímeis.
- e) ressignificar o cotidiano pela escrita.**

Segundo Vinicius de Moraes, o trabalho do cronista que escreve sobre o cotidiano é interpretar, com sua visão e vivência, os eventos diários, conferindo-lhes um significado novo e distinto.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução

6 (ENEM 2011 – Adaptada)

O nascimento da crônica

Há um meio certo de começar a crônica por uma trivialidade. É dizer: Que calor! Que desenfreado calor! Diz-se isto, agitando as pontas do lenço, bufando como um touro, ou simplesmente sacudindo a sobre-casaca. Resvala-se do calor aos fenômenos atmosféricos, fazem-se algumas conjecturas acerca do sol e da lua, outras sobre a febre amarela, manda-se um suspiro a Petrópolis, e *La glace est rompue*; está começada a crônica.

Mas, leitor amigo, esse meio é mais velho ainda do que as crônicas, que apenas datam de Esdras. Antes de Esdras, antes de Moisés, antes de Abraão, Isaque e Jacó, antes mesmo de Noé, houve calor e crônicas. No paraíso é provável, é certo que o calor era mediano, e não é prova do contrário o fato de Adão andar nu. Adão andava nu por duas razões, uma capital e outra provincial. A primeira é que não havia alfaiates, não havia sequer casimiras; a segunda é que, ainda havendo-os, Adão andava baldo ao naípe. Digo que esta razão é provincial, porque as nossas províncias estão nas circunstâncias do primeiro homem.

ASSIS, M. In: SANTOS, J. F. **As cem melhores crônicas brasileiras.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2007. Adaptada.

No texto “O nascimento da crônica”, Machado de Assis mostra que sabia bem como é uma crônica. Quais



O trecho apresentado reforça o que é afirmado na alternativa A, visto que a crônica é um texto breve, curto, cuja temática se desenvolve sobre fatos do cotidiano pelo prisma do autor, ou seja, relatado de modo pessoal. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

características desse gênero aparecem no trecho?

- a)** Texto curto, conversa com o leitor e relato pessoal de fatos do dia a dia.
- b)** Resumo de um assunto, linguagem literal e explicação rápida.

c) Linguagem literária, história curta e conflitos internos.

d) Texto de ficção curto, linguagem subjetiva e criação de tensão.

e) Foco apenas em informar, linguagem impessoal e resumo de um fato.

Tópico gramatical: regência verbal e nominal

O substantivo "paridade" exige a preposição "entre" para indicar comparação ou igualdade, formando a expressão correta: "paridade entre os preços".

Aula 20

1 (IBFC 2020) A regência verbal ou nominal é a relação de subordinação existente entre um verbo ou um nome e seus complementos. A este respeito, assinale a alternativa da relação feita corretamente.

a) O senhor agradeceu o entregador a agilidade na prestação de serviço.

b) Há paridade entre os preços de combustíveis em algumas cidades.

c) Aquela farmácia faz entrega de medicamentos a domicílio.

d) Algumas crianças têm ojeriza com palhaços.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2 (IBFC 2017) Se na regência verbal o termo regente é o verbo, na regência nominal é o nome, seja ele substantivo, adjetivo ou advérbio. Considerando a variedade padrão da língua, assinale a alternativa INCORRETA.

a) A informação deve ser acessível a todas as pessoas.

b) Roberto está muito ávido de comprar sua casa.

c) Ele está intolerante ao acontecido.

d) Mariana tornou-se uma erudita em música clássica.

e) Isto foi essencial para o bom resultado final.

Tópico gramatical: adjuntos adverbiais

Na frase, há tanto adjunto adverbial de meio (o ônibus usado) como de tempo, pois informa o horário em que chegaram. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 22

1 (FAU - 2016) Na frase: "Para a realização das provas do concurso, chegamos no ônibus das 7h." A expressão destacada refere-se a:

a) adjunto adverbial de meio.

b) adjunto adverbial de tempo.

c) adjunto adverbial de lugar.

d) adjunto adverbial de modo.

e) adjunto adverbial de meio e de tempo.

2. O adjetivo intolerante, quando se refere a fatos, atitudes ou pessoas, normalmente rege com: "intolerante com o acontecido". A construção "intolerante a" é mais usual com substâncias (p. ex.: intolerante a lactose). Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



A expressão “para a apresentação teatral” indica finalidade da ação de preparar-se (com que objetivo se preparou).

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 2 (MS CONCURSOS 2017)** Adjunto adverbial é o termo que indica as circunstâncias em que se dá a ação verbal. Os adjuntos adverbiais expressam diferentes valores semânticos. Veja alguns: causa, companhia, dúvida, fim, instrumento, tempo, intensidade, lugar, modo, afirmação, negação. Assinale a alternativa onde

temos um adjunto adverbial indicando fim, finalidade.

- a)** Preparou-se para a apresentação teatral.
- b)** A moça chorava de alegria.
- c)** Há nesta noite a estreia de um filme.
- d)** Nas reuniões, fala pouco.

Gêneros piada e anedota

Aula 23

1 (ENEM 2013)

Dúvida

Dois compadres viajavam de carro por uma estrada de fazenda quando um bicho cruzou a frente do carro.

Um dos compadres falou:

— Passou um largato ali!

O outro perguntou:

— Lagarto ou largato?

O primeiro respondeu:

— Num sei não, o bicho passou muito rápido.

Piadas coloridas. Rio de Janeiro: Gênero, 2006.

Na piada, a quebra de expectativa contribui para produzir o efeito de humor. Esse efeito ocorre porque um dos personagens:

- a)** reconhece a espécie do animal avistado.
- b)** tem dúvida sobre a pronúncia do nome do réptil.
- c)** desconsidera o conteúdo linguístico da pergunta.
- d)** constata o fato de um bicho cruzar a frente do carro.
- e)** apresenta duas possibilidades de sentido para a mesma palavra.

2 (ENEM 2011)

No capricho

O Adãozinho, meu cumpade, enquanto esperava pelo delegado, olhava para um quadro, a pintura de uma senhora. Ao entrar a autoridade e percebendo que o cabôco admirava tal figura, perguntou: “Que tal? Gosta desse quadro?”

E o Adãozinho, com toda a sinceridade que Deus dá ao cabôco da roça: “Mas pelo amor de Deus, hein,

O humor surge porque o primeiro compadre não entende que a pergunta “Lagarto ou largato?” se refere à pronúncia da palavra. Em vez de responder sobre como se diz, ele responde como se a dúvida fosse sobre qual animal passou. Essa troca de foco — da linguagem para o animal — desconsidera o conteúdo linguístico da pergunta e provoca a quebra de expectativa. Veja no CMSP o



O teor humorístico do texto, a linguagem coloquial, o enredo narrativo breve e a quebra de expectativa ao final, visando ao riso, caracterizam o texto enquanto anedota. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

dotô! Que muié feia! Parece fiote de cruiz-credo, parente do deus-me-livre, mais horríver que briga de cego no escuro.”

Ao que o delegado não teve como deixar de confessar, um pouco secamente: “É a minha mãe.” E o cabôco, em cima da bucha, não perde a linha: “Mais dotô, inté que é uma feiura caprichada.”

BOLDRIN, R. **Almanaque Brasil de Cultura Popular**. São Paulo: Andreato Comunicação e Cultura, nº 62, 2004. Adaptado.

Por suas características formais, por sua função e uso, o texto pertence ao gênero:

- a) anedota, pelo enredo e humor característicos.
- b) crônica, pela abordagem literária de fatos do cotidiano.
- c) depoimento, pela apresentação de experiências pessoais.
- d) relato, pela descrição minuciosa de fatos verídicos.
- e) reportagem, pelo registro impessoal de situações reais.

Tópico gramatical: adjuntos adnominais

Aula 24 A palavra “uma” é artigo indefinido, e “mineral” é adjetivo; ambos acompanham o substantivo “água”, determinando/qualificando-o. São, portanto, adjuntos adnominais. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

1 Leia a piada.

- Garçom, traga uma água mineral.
- Com ou sem gás?
- Com pressa!

Autoria desconhecida

Na expressão “uma água mineral”, há dois adjuntos adnominais. Qual alternativa descreve corretamente sua função?

- a) “uma” é pronome indefinido que substitui “água”, e “mineral” é advérbio que caracteriza a bebida.
- b) “uma” é artigo indefinido que determina “água”, e “mineral” é adjetivo que caracteriza a água.
- c) “uma” é numeral que quantifica “água”, e “mineral” é substantivo que complementa o termo.
- d) “uma” é advérbio que modifica o substantivo “água”, e “mineral” é pronome que especifica a bebida.

O termo “de memória” especifica o substantivo “problemas”; é uma locução adjetiva com função sintática de adjunto adnominal (não se liga ao verbo “estar” nem qualifica o sujeito “paciente”).

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

2 Considere a piada:

Paciente: — Doutor, acho que estou com problemas de memória.

Médico: — Desde quando?

Paciente: — Desde quando o quê?

Autoria desconhecida

Na frase “problemas de memória”, o termo “de memória” exerce a função de:

- a) locução adverbial, explicando o substantivo “problemas”.
- b) adjunto adnominal, complementando o sentido do verbo “estar”.
- c) adjetivo, qualificando o sujeito “paciente”.
- d) adjunto adnominal, especificando o substantivo “problemas”.**

Tópico gramatical: complemento nominal

Aula 26

2. O substantivo abstrato “vontade” pede complemento (de bater papo com alguém). Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

1 Assinale a alternativa em que o termo destacado funciona como complemento nominal:

- a) A casa **de madeira** foi construída no século XIX.
- b) Ela tinha necessidade de ajuda.**
- c) A bicicleta **do menino** está quebrada.
- d) O jogador estava vestido **com uniforme azul**.

2

Esperança

Às vezes tenho vontade de bater papo com alguém. Então visito meu conhecido que também está

com vontade de bater papo com alguém. Discutimos sobre o tempo, sobre onde está mais caro, onde mais barato e que equipe vencerá o jogo de futebol no próximo domingo. [...]

MROZEK, S. Esperança. *In*: Dois contos. **Revista da USP**, São Paulo, n. 9, p. 139-140, 1991. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revusp/article/view/35723/38439>. Acesso em: 20 ago. 2025.

Na frase: “meu conhecido também está com vontade de bater papo com alguém”, o termo que exige complemento nominal é:

- a) conhecido – substantivo concreto.
- b) vontade – substantivo abstrato.**
- c) bater – verbo.
- d) alguém – pronome.

1. A palavra “necessidade” é substantivo abstrato que exige complemento (de ajuda). Nos demais, há adjunto adnominal.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Leitura: paródia e sátira

Aula 27

1 (ITA 2008 – Adaptada)

A paródia usa palavras e interjeições simples como “sabiá”, “papá”, “maná” e “sofá”, transformando o conteúdo complexo e poético do original em um texto conciso e humorado. A escolha de palavras como “bah!” e “cá?” e a eliminação do conteúdo sentimental e descritivo da “Canção do exílio” demonstram um enfoque humorístico. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Canção do exílio facilitada

lá?	papá...	cá?
ah!	maná...	bah!
	sofá...	
sabiá...	sinhá...	

PAES, J. P. Canção do exílio facilitada. In: PAES, J. P. **Um por todos**. São Paulo: Brasiliense, 1986.

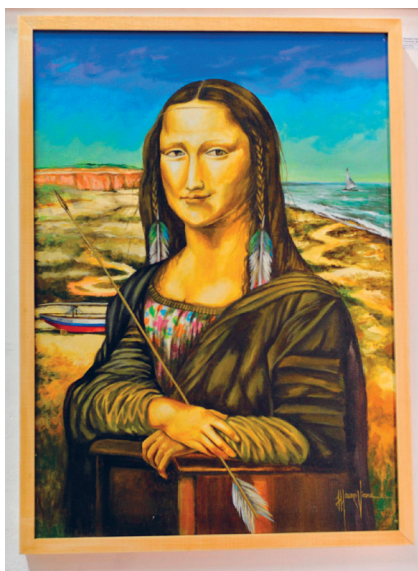
O poema lido, do poeta contemporâneo José Paulo Paes, se reporta à “Canção do exílio”, de Gonçalves Dias. O texto de José Paulo Paes:

- a) mostra que cantar a pátria, tal como é idealizada na “Canção do exílio”, é algo ridicularizado.
- b)** reduz de forma humorística a “Canção do exílio” a seus traços essenciais.
- c) reproduz todo o conteúdo da “Canção do exílio”.
- d) mostra que é impossível fazer novas versões da “Canção do exílio”.

2

A paródia mantém elementos reconhecíveis da obra original (a Mona Lisa), mas os recria em outro contexto cultural, produzindo humor e reflexão. Essa transformação é justamente a função principal da paródia: dialogar com o original, mas dar a ele um novo sentido.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



DAVI PINHEIRO/DIÁRIO DO NORDESTE

A função da paródia na imagem é:

- a) valorizar a obra original sem modificações, mantendo fielmente seu estilo e sentido.
- b) apagar totalmente o sentido da obra renascentista para criar uma nova pintura.
- c) reproduzir a técnica artística, sem considerar o diálogo com o texto original.
- d)** recriar a obra original em outro contexto cultural, misturando humor e reflexão.

Tópico gramatical: concordância nominal

Aula 28

- 1 (TJ-SC 2010)** “Ao meio-dia e _____, encontrando a porta da lancheria _____ aberta, Joana entrou e pediu _____ grama de sal e _____ porção de sanduíche.” O texto fica gramaticalmente correto com a inserção de:
- a) meia – meio – meia – meia
 - b) meio – meia – meio – meia
 - c) meia – meia – meia – meia
 - d)** meia – meio – meio – meia
 - e) meio – meio – meio – meio
- Em “meio-dia e meia”, a palavra indica meia hora (portanto, deve ficar no feminino); em “porta meio aberta” tem valor de advérbio (um pouco), ficando invariável; em “meio grama de sal” refere-se à metade de um substantivo masculino (grama, unidade de massa); e em “meia porção” indica metade de um substantivo feminino, exigindo a forma “meia”.
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.
- 2 (OBJETIVA 2024)** A respeito da concordância nominal, assinalar a alternativa na qual a palavra “meio”/“meia” foi empregada CORRETAMENTE.
- a) As meninas chegaram meia encabuladas da festa.
 - b)** Depois de cear meia fruta, Paulo foi dormir.
 - c) As pessoas chegaram a meio hora de finalizar a palestra.
 - d) Meio dia e meio é o horário de irmos à escola.

Em “meia fruta”, a palavra “meia” está empregada como numeral fracionário, significando metade de um substantivo feminino, concordando adequadamente. Nas demais alternativas, o uso é incorreto: em (a), deveria ser meio encabuladas (advérbio = um pouco, invariável); em (c), o correto é meia hora (hora é feminino); e em (d), o certo é meio-dia e meia (meia hora).

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



CADERNO DE EXERCÍCIOS

Matemática



Operações fundamentais com números racionais

Aula 1

A: -0,75; B: -0,5; C: -0,25; D: 0,333...; E: 0,666...

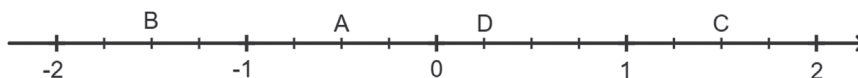
Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 1 Analise a reta numérica a seguir, cujas marcações estão igualmente espaçadas.



Determine os números racionais, na forma decimal, que correspondem aos pontos A, B, C, D e E.

- 2 Observe alguns pontos localizados na reta numérica.



Os números correspondentes aos pontos A, B, C e D são respectivamente:

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

a) $-0,5$; $-\frac{3}{2}$; $\frac{6}{4}$; $0,25$

c) $-\frac{1}{2}$; $-1,2$; $0,1$; $\frac{3}{2}$

b) $-\frac{3}{2}$; $-0,5$; $0,25$; $\frac{6}{4}$

d) $-1,2$; $-0,2$; $0,1$; $1,2$

- 3 O professor de Matemática propôs um jogo em que os alunos deveriam colocar em ordem crescente os números que recebiam em forma de fração. Carolina rece-

beu as seguintes frações: $\frac{1}{5}$, $-\frac{1}{10}$, $\frac{2}{9}$ e $-\frac{8}{5}$. A ordem que ela deve representar as

frações na forma decimal é:

a) $-0,2$; $-0,1$; $0,222...$; $1,6$

b) $-1,6$; $-0,1$; $0,2$; $0,222...$

c) $-1,6$; $-0,2$; $0,1$; $0,222...$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

d) $-0,222...$; $-0,2$; $0,1$; $1,6$

- 4 Em qual das alternativas aparece um número entre $\frac{22}{3}$ e $\frac{65}{8}$?

a) 6

b) 6,5

c) 7

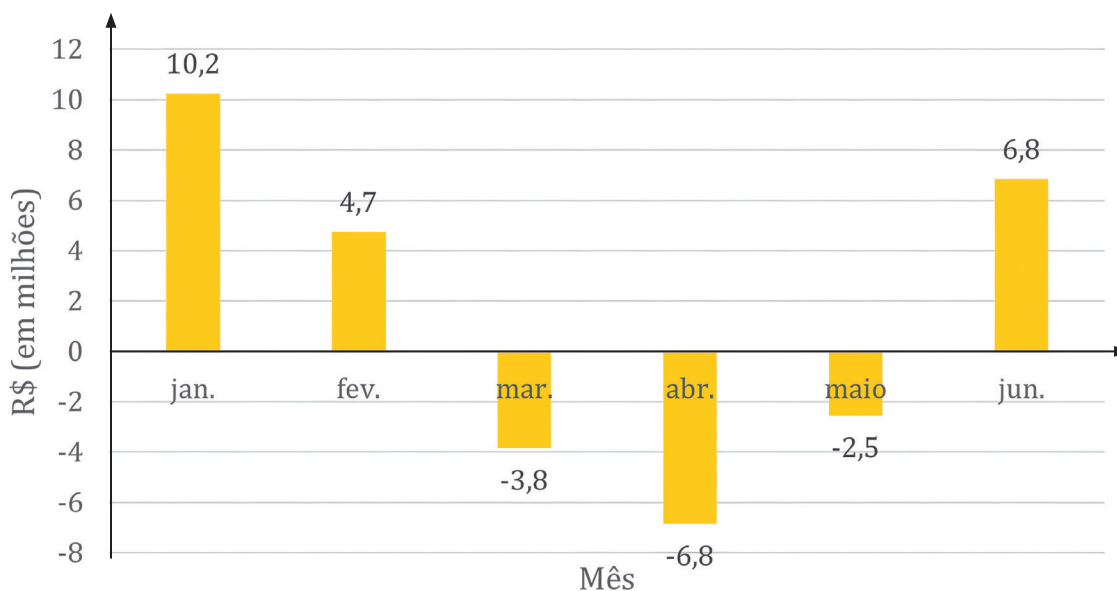
d) 7,5

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 2

- 5 O gráfico a seguir apresenta o desempenho de uma determinada empresa ao longo dos meses do 1º semestre de um determinado ano.

Desempenho – 1º semestre



No fim do semestre, a empresa teve:

a) prejuízo de 6,9 milhões de reais.

b) lucro de 8,6 milhões de reais.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

c) lucro de 12,1 milhões de reais.

d) prejuízo de 10,8 milhões de reais.

- 6 (SARESP 2011) A temperatura de um freezer passou de $-5,5^{\circ}\text{C}$ para -2°C . Quantos graus a temperatura aumentou?

a) 3,5

b) 5,3

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

c) 5,7

d) 7,5

- 7 (SARESP 2015) Calcule o saldo atual em reais (R\$) da conta bancária de Julia após as movimentações indicadas a seguir.

Banco Rosa Extrato de conta corrente Julia Maria Ag: 0001 – Conta corrente: XXXXX	
Movimentação	
Lançamento	Valores em Reais (R\$)
Saldo anterior	250,00
Depósito	135,00
Cheque compensado	-172,00
Saque	-70,00

- a) 143,00
b) 127,00
c) -127,00
d) -143,00

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 8 Durante o mês de julho, Mariana acompanhou as variações de temperatura em uma estufa experimental de plantas medicinais. Ela anotou a diferença de temperatura em relação ao ideal de 20 °C em cada semana. Veja o registro a seguir:
- semana 1: a temperatura ficou 2,5 °C abaixo do ideal;
 - semana 2: houve uma elevação de 1,7 °C em relação à semana anterior;

- semana 3: a temperatura caiu 3,2 °C em relação à semana anterior;
- semana 4: a temperatura aumentou 4,6 °C em relação à semana anterior.

Considerando essas variações, qual foi a diferença total acumulada em relação à temperatura ideal de 20 °C ao final da 4ª semana?

- a) 2 °C.
b) -1 °C.
c) 0,6 °C.
d) 2,3 °C.
e) -3 °C.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 9 Durante um treinamento de mergulho em apneia (sem equipamento de oxigênio), o atleta Bruno realiza quatro descidas em profundidades diferentes, todas medidas em relação ao nível do mar (0 m). Considere os seguintes valores:

- primeira descida: -7,5 m;
- segunda descida: subiu 2,3 m em relação à anterior;
- terceira descida: desceu 5,1 m em relação à posição anterior;
- quarta descida: subiu 1,4 m em relação à posição anterior.

Qual foi a profundidade final de Bruno após a quarta descida?

- a) -9,3 m.
b) -11,7 m.
c) -6,3 m.
d) -8,9 m.
e) 12,1 m.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 10 Durante a preparação para a feira de ciências da escola, um grupo de estudantes registrou os custos e ganhos relacionados à venda de produtos feitos com material reciclável. No primeiro dia, o grupo começou com um caixa de R\$ 50,00. No segundo dia, gastaram R\$ 78,90 na compra de materiais. No terceiro dia, arrecadaram R\$ 40,00 com a venda de produtos. No quarto dia, pagaram R\$ 22,50 de transporte. No último dia, arrecadaram mais R\$ 35,00 em vendas. Ao final da feira, qual foi o saldo final no caixa do grupo?
- a) –R\$ 26,40.
b) –R\$ 11,60.
c) R\$ 23,60.
d) R\$ 9,10.
e) –R\$ 4,40.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 3

- 11 Durante uma semana, um comerciante teve um prejuízo de R\$ 120,00 por dia. Considerando 5 dias, qual alternativa representa melhor o prejuízo que ele teve nesse período?
- a) R\$ 600,00.
b) –R\$ 600,00.
c) –R\$ 24,00.
d) R\$ 24,00.
- 12 Carlos perdeu 12 pontos na carteira de motorista por 3 infrações iguais.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Qual alternativa representa melhor a quantidade perdida de pontos em cada infração?

- a) –24
b) –8
c) –3
d) –4

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 13 Em um jogo, cada derrota tira 15 pontos do time. Se um time perdeu 4 jogos seguidos, a quantidade de pontos que ele perdeu ao todo pode ser representada por:

- a) –60
b) 60
c) –45
d) –30

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 14 Durante um experimento científico, a temperatura de uma substância caiu 3°C por hora. Após 6 horas, a variação total da temperatura foi de:

- a) -18°C .
b) 18°C .
c) -9°C .
d) -6°C .

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 15 Num concurso, para cada resposta errada, um candidato perde 4 pontos. Se ele respondeu 9 questões erradas e acertou 6 (cada acerto vale +5), qual é a pontuação final dele?

- a) –21
b) 30
c) –6
d) –36

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



- 16 Durante o inverno, a temperatura em uma cidade caiu 2°C a cada dia. Em certo momento, ela estava em -4°C . Após quantos dias seguidos com a mesma queda de temperatura ela chegou a -18°C ?

a) 7 dias.

b) 8 dias.

c) 6 dias.

d) 9 dias.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 17 Durante um experimento de ciências, uma professora pediu que seus alunos analisassem a variação da temperatura em um bloco de gelo submetido a condições controladas. Eles observaram que, ao longo de 6 minutos, a temperatura total do bloco havia diminuído 24 graus Celsius de forma constante e uniforme. Para entender melhor o fenômeno, um dos alunos quis calcular a variação de temperatura por minuto, considerando que a queda total foi de 24°C negativos ao longo dos 6 minutos.

Qual o valor da variação por minuto?

a) $-4^{\circ}\text{C}/\text{min}$.

b) $4^{\circ}\text{C}/\text{min}$.

c) $-6^{\circ}\text{C}/\text{min}$.

d) $-3^{\circ}\text{C}/\text{min}$.

e) $6^{\circ}\text{C}/\text{min}$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 4

- 18 Durante uma feira de ciências, a temperatura em uma estufa foi medida a cada hora. Às 9h, estava em $-2,5^{\circ}\text{C}$. Às 10h, aumentou 3°C . Qual era a temperatura às 10h?

a) $-2,5^{\circ}\text{C}$.

b) $0,5^{\circ}\text{C}$.

c) $1,5^{\circ}\text{C}$.

d) $-0,5^{\circ}\text{C}$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 19 Em um jogo de tabuleiro em que as casas estão indicadas por números inteiros e consecutivos, Ana está na casa -6 e avança 10 casas. Em qual casa ela estará após o movimento?

a) 4

b) -4

c) -16

d) 6

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 20 Em uma planilha de controle financeiro, um estudante registrou três despesas e um reembolso:

- gastou R\$ 45,00 com livros.
- gastou R\$ 25,00 com transporte
- gastou R\$ 30,00 com alimentação
- recebeu R\$ 40,00 de reembolso

Qual é o saldo final?

a) $-\text{R\$ } 100,00$.

b) $-\text{R\$ } 60,00$.

c) $-\text{R\$ } 50,00$.

d) $-\text{R\$ } 75,00$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 21 Pedro resolveu corretamente o seguinte problema em sua prova de Matemática:
 “Multiplique o número inteiro -4 por $+6$ e depois divida o resultado por -2 .”
 Qual foi o resultado final obtido por Pedro?

a) -12 **b) 12** c) -24 d) 24

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 22 Durante uma expedição científica ao Ártico, a temperatura caiu $1,8^\circ\text{C}$ por hora, durante 5 horas. Em seguida, subiu $3,2^\circ\text{C}$ por hora nas duas horas seguintes. Sabendo que a temperatura inicial era $2,4^\circ\text{C}$, qual foi a temperatura final?

a) $-1,8^\circ\text{C}$. b) $-6,6^\circ\text{C}$. c) $-2,0^\circ\text{C}$. **d) $-0,2^\circ\text{C}$.**

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 23 Durante uma competição, um robô programado para se mover em linha reta faz os seguintes movimentos em relação à origem:

- moveu-se 3 passos de -6 unidades cada (em direção oposta);
- em seguida, retrocedeu 2 passos de 4 unidades cada (voltando na direção original, mas em sentido contrário).

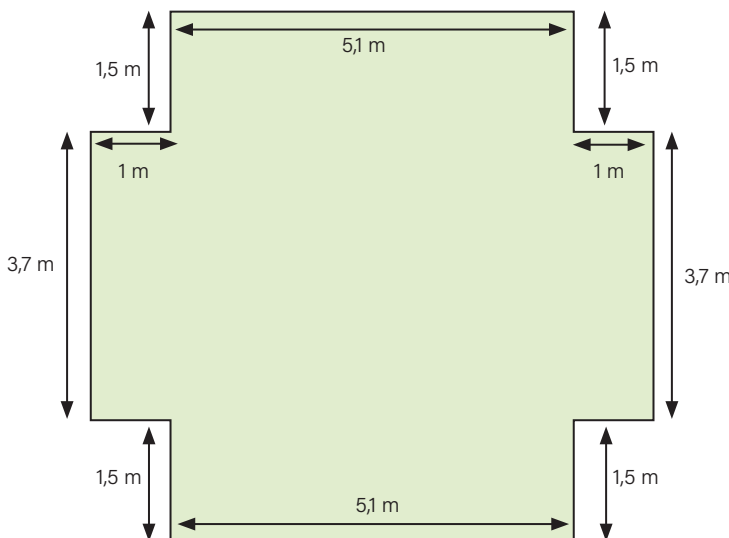
Qual a posição ocupada pelo robô em relação à origem?

a) -10 b) -26 c) -22 d) -14

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 6

- 24 O polígono a seguir representa a área de uma praça pública que será um orquidário e será cercada por uma tela de proteção.



A quantidade de tela necessária para cercar essa área é de:

a) 21,4 m.

b) 24,8 m.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

c) 27,6 m.

d) 29 m.

- 25** Durante uma aula de culinária, Ana decidiu preparar uma receita de bolo.

A receita original rende 1 bolo grande e utiliza $\frac{3}{4}$ de um litro de leite. Como queria fazer apenas $\frac{2}{3}$ da receita para não sobrar muito bolo, ela precisou ajustar todas as quantidades de ingredientes.

Qual foi a quantidade de leite, em litros, que Ana utilizou nessa receita ajustada?

a) $\frac{1}{2}$ L

b) $\frac{1}{3}$ L

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

c) $\frac{1}{6}$ L

d) $\frac{2}{9}$ L

- 26** No treinamento para uma maratona, um atleta correu 14,8 km numa pista de atletismo em que 1 volta completa tem 400 metros. Sendo assim, qual a quantidade de voltas que o atleta deu na pista?

a) 26

c) 37

b) 29

d) 42

- 27** Num piquenique, Carla preparou

$\frac{3}{4}$ de litro de suco de melancia. Ela possui copos com capacidade para $\frac{1}{6}$ de litro.

Quantos copos desses, Carla conseguirá encher completamente com o suco de melancia?

a) 2

b) 3

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

c) 4

d) 5

- 28** Na Festa da Primavera, uma barraca vendia suco natural e oferecia um pedaço de bolo caseiro como cortesia para cada copo vendido. O suco foi comprado em galões de 1,8 litros ao preço de R\$ 6,75 cada. Cada copo vendido continha 0,3 litros e era vendido por R\$ 6,44. O custo de cada pedaço de bolo foi de R\$ 1,45. Ao final do evento, todas as 80 unidades de galões compradas foram utilizadas, todos os clientes aceitaram a cortesia e não sobrou nenhum pedaço de bolo. Considerando apenas os gastos com o suco e com o bolo, e que não houve outras despesas, o lucro total obtido apenas com a venda do suco e suas cortesias foi de:

a) R\$ 1 810,00

b) R\$ 1 825,40

c) R\$ 1 842,60

d) R\$ 1 855,20

e) R\$ 1 870,80

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 29 Luiz foi à feira e comprou 700 g de batata por R\$ 4,30 o quilograma e 800 g de cenoura por R\$ 2,75 o quilograma. O valor total pago por Luiz na compra da batata e da cenoura foi:
- a) R\$ 4,82.
 b) R\$ 5,21.
 c) R\$ 6,55.
 d) R\$ 7,05.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 7

- 30 Uma empresa de telemarketing oferece um plano de comissão para seus vendedores. Para cada venda, eles recebem R\$ 25,50. No entanto, para cada ligação que não resulta em venda, é descontado R\$ 0,75 do seu bônus mensal. Um vendedor fez 10 vendas e 100 ligações sem sucesso no mês. Qual foi o saldo final da sua comissão?
- a) R\$ 180,00.
 b) R\$ 187,50.
 c) R\$ 255,00.
 d) R\$ 330,00.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 31 No caixa de um supermercado, um cliente compra 5,25 kg de batatas, que custam R\$ 3,80 por kg. Ele paga a conta com uma nota de R\$ 50,00. Qual é o troco que o cliente deve receber?
- a) R\$ 20,00.
 b) R\$ 20,05.
 c) R\$ 30,00.
 d) R\$ 30,05.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 32 Um submarino está a uma profundidade de $-10,5$ metros em relação ao nível do mar. Para realizar uma missão de pesquisa, o submarino precisa descer 3,2 vezes essa profundidade. Qual será a nova profundidade do submarino?

- a) $-33,6$ m.
 b) $-35,7$ m.
 c) $-42,0$ m.
 d) $-45,2$ m.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 8

- 33 Uma receita de bolo de chocolate pede $\frac{4}{3}$ de xícara de cacau em pó. Se uma confeitadeira precisa preparar 6 bolos para uma festa, mantendo a mesma receita, quantas xícaras de cacau em pó ela precisará no total?
- a) $3\frac{1}{2}$ xícaras.
 b) $4\frac{1}{4}$ xícaras.
 c) 8 xícaras.
 d) 5 xícaras.
- 34 Em um supermercado, uma caixa de suco custa R\$ 2,85. Se um cliente compra 8 caixas e paga com uma nota de R\$ 30,00, qual é o valor do troco que ele receberá?
- a) R\$ 5,80.
 b) R\$ 6,20.
 c) R\$ 7,20.
 d) R\$ 7,80.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



- 35 Um grupo de amigos compra uma pizza grande e divide-a em fatias. Cada pessoa come $\frac{3}{8}$ da pizza. Se a pizza original pesava 1,2 kg, quantos gramas de pizza cada pessoa consumiu?

a) 450 g.
b) 475 g.
c) 500 g.
d) 525 g.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 36 Para essa questão, considere como referencial o nível do mar. Um mergulhador está a uma profundidade de $-18,4$ metros. Ele precisa descer 2,5 vezes essa profundidade inicial para coletar uma amostra. Em seguida, ele sobe 1,5 metro para fazer uma pausa. Qual é a profundidade final do mergulhador?

a) $-44,5$ metros.
b) -46 metros.
c) $-47,5$ metros.
d) -49 metros.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 37 Uma empresa de transporte tem um caminhão que pode carregar no máximo 1 500 kg. O caminhão precisa entregar mercadorias em duas cidades diferentes. Na primeira cidade, ele descarrega $\frac{2}{5}$ da sua carga total. Na segunda, ele descarrega $\frac{3}{4}$ da carga restante. Quantos quilogramas de mercadoria ainda restam no caminhão após a segunda entrega?

a) 200 kg.
b) 225 kg.
c) 300 kg.
d) 375 kg.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Potenciação e propriedades da potenciação

Aula 12

- 1 Uma cultura de bactérias em um laboratório dobra sua população a cada hora. Para analisar o crescimento, um cientista precisa saber qual será o fator multiplicativo da população inicial após 6 horas de observação. Qual expressão representa esse fator?

a) $2 \cdot 6$ d) 2^6
 b) $2 + 6$ e) $\left(\frac{1}{6}\right)^2 2^6$

c) 62

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 2 Ana está fazendo origamis e, para isso, corta uma folha de cartolina em um quadrado perfeito com lados medindo 0,4 metro. Para calcular a área desse quadrado de cartolina, Ana deve resolver qual das seguintes expressões?

a) $0,4 \cdot 2$
 b) $(0,4)^2$
 c) 4^2
 d) $4 \cdot 0,4$
 e) $(0,2)^4$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 3 Devido a um período de seca, o nível de água de um pequeno reservatório diminui, a cada semana, para metade do nível que possuía na semana ante-

rior. Qual fração do volume inicial de água restará no reservatório ao final de 4 semanas?

a) $\frac{1}{8}$

b) $\frac{1}{16}$

c) $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{32}$

e) $\frac{1}{64}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 4 Um algoritmo de computador otimiza um processo em etapas. A cada etapa, o tempo de execução é reduzido para $\frac{2}{3}$ do tempo da etapa anterior. Se o processo inicial levava um tempo T , após 3 etapas de otimização, o novo tempo de execução será dado pela expressão $T \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^3$. Essa expressão, equivale a:

a) $T \cdot \frac{6}{9}$

d) $T \cdot \frac{4}{9}$

b) $T \cdot \frac{6}{27}$

e) $T \cdot \frac{8}{27}$

c) $T \cdot \frac{8}{9}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



- 5 Um artesão projeta um kit de decoração com duas caixas de madeira em formato de cubo. A aresta da caixa maior mede $\frac{3}{2}$ decímetros e a aresta da caixa menor mede $\frac{1}{2}$ decímetro. Qual é a diferença entre o volume da caixa maior e o volume da caixa menor, em dm^3 ?

a) $\frac{13}{4}$

d) $\frac{2}{7}$

b) $\frac{4}{13}$

e) 2

c) $\frac{7}{2}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 6 O triângulo de Sierpinski, criado pelo matemático polonês Waclaw Sierpiński (1882-1969), é um exemplo de geometria fractal. Ele começa com um triângulo equilátero. Esse triângulo é, então, dividido em quatro triângulos equiláteros idênticos, e o triângulo central é retirado, formando um triângulo branco ao centro. Os três triângulos restantes têm exatamente metade do lado do triângulo inicial. O processo se repete a cada nova figura, como mostram as imagens a seguir:



Quantos triângulos pretos terá na etapa 5?

a) 15

b) 27

c) 243

d) 729

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 7 Uma confeitaria vende caixas de brigadeiros. Cada caixa contém 4 brigadeiros. Para uma festa, ela recebeu uma encomenda de 4 caixas. A quantidade total de brigadeiros pode ser representada por uma potência. Qual das alternativas a seguir representa o total de brigadeiros dessa encomenda?

a) 4^1

b) 4^2

c) 4^3

d) 4^4

- 8 Um atleta inicia seu treinamento correndo 2 km no primeiro dia. A cada dia, ele corre o dobro da distância do dia anterior. Qual a distância, em quilômetros, que ele correrá no terceiro dia de treino?

a) 2^1 km. *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 b) 2^2 km.
 c) 2^3 km.
 d) 2^4 km.

- 9 Um cientista observa o comportamento de uma bactéria em laboratório. A cada hora, a população de bactérias triplica. Se a observação começou com uma população de 500 bactérias, qual será o número de bactérias após 4 horas?

a) $500 \cdot 3^3$
 b) $500 \cdot 4^3$ *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 c) $500 \cdot 3^4$
 d) $(500 \cdot 3)^3$

- 10 Considere a sequência de potências: $(-0,5)^1, (-0,5)^2, (-0,5)^3, (-0,5)^4, \dots$ Qual é o resultado da quinta potência dessa sequência e qual sinal ela terá?

a) 0,03125 e o sinal será positivo.
 b) 0,03125 e o sinal será negativo.
 c) 3,125 e o sinal será negativo.
 d) 3,125 e o sinal será positivo.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 11 Uma folha de papel especial tem 0,2 mm de espessura. Ela é dobrada

ao meio sucessivamente. A cada dobra, sua espessura duplica em relação à espessura anterior. Após quantas dobras a espessura do papel ultrapassará 1 cm pela primeira vez? (Lembre-se: 1 cm = 10 mm)

a) 4 dobras. c) 6 dobras.
 b) 5 dobras. d) 7 dobras.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 12 Em um jogo de computador, o personagem de Ana perde metade dos seus pontos de vida a cada vez que toca em um obstáculo. Se ela iniciar o jogo com 1 280 pontos e tocar no obstáculo 3 vezes seguidas, a quantidade de pontos será dada por:

a) $1280 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2$ c) $1280 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2$
 b) $1280 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2$ d) $1280 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 13

- 13 A expressão $\left(\frac{3}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3 \div \left(\frac{3}{2}\right)^2$ é igual a:

a) $\frac{243}{32}$ Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.
 b) $\frac{81}{16}$
 c) $\frac{729}{64}$
 d) $\frac{27}{8}$
 e) $\frac{3}{2}$



- 14 A forma simplificada da expressão

$$\left[\left(-\frac{5}{3} \right)^3 \right]^2 \cdot \left(-\frac{5}{3} \right)^4 \div \left(-\frac{5}{3} \right)^7 \text{ é:}$$

- a) $-\frac{5}{3}$ **c) $\left(-\frac{5}{3} \right)^3$** e) $\left(-\frac{5}{3} \right)^6$
b) $\left(-\frac{5}{3} \right)^2$ d) $\left(-\frac{5}{3} \right)^4$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 15 Calculando a expressão $\left(\frac{9}{16} \right)^2 \cdot \left(\frac{4}{3} \right)^4$ obtém-se o resultado:

a) $\frac{3}{4}$

b) 1

c) $\frac{4}{3}$

d) 3

e) $\frac{1}{3}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 16 Se $A = \frac{\left(\frac{5}{2} \right)^3 + \left(\frac{5}{2} \right)^3 \cdot \left(\frac{5}{2} \right)^2}{\left(\frac{5}{2} \right)^3}$, então:

a) $A = \frac{25}{4}$

b) $A = \left(\frac{5}{2} \right)^5$

c) $A = \frac{25}{8}$

d) $A = \frac{25}{6}$

e) $A = \frac{29}{4}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 17 O resultado da expressão

$$\frac{\left[3^9 \div (3 \cdot 3^2)^3 \right]^3}{3} \text{ é:}$$

a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{6}$

d) $\frac{1}{9}$

e) 3

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 18 O valor de $2^{1006} \div 2^{1010}$ é:

a) 8

b) $\frac{1}{8}$

c) 16

d) $\frac{1}{16}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 14

- 19 Se $2^x = 18$ e $2^y = 24$, o valor de 2^{x-y+4} é:

a) 6

b) 8

c) 12

d) 16

e) 24

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

20 A metade do número 2^{21} é:

- a) $2^{\frac{20}{21}}$
- b) $2^{\frac{21}{2}}$
- c) 2^{12}
- d) 2^{10}

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

21 (OBMEP 2014) Definamos a operação $a \otimes b$ como sendo ab . Por exemplo, $2 \otimes 3 = 8$. Determine o valor de:

$$\frac{2 \otimes (2 \otimes (2 \otimes 2))}{((2 \otimes 2) \otimes 2) \otimes 2}$$

- a) $\frac{1}{256}$
- b) $\frac{1}{4}$
- c) 1
- d) 4
- e) 256

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

22 (COTIL 2025) Qual a metade de 8^6 ?

- a) 4^6
- b) 8^3
- c) 4^3
- d) 2^{17}

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

23 Qual o dobro de 8^6 ?

- a) 2^{19}
- b) 4^3
- c) 8^7
- d) 4^7

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

24 Qual o resultado da expressão $(2\ 026^{14} \cdot 2\ 026^{13}) \div (2\ 026^9)^3$?

- a) 0
- b) 1
- c) 1 013
- d) 2 026

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 16

25 O valor da expressão 4^{-2} é:

- a) 16
- b) -16
- c) $\frac{1}{16}$
- d) $-\frac{1}{16}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

26 Observe os quatro primeiros números da sequência a seguir:

81, 27, 9, 3, ...

O 8º número dessa sequência é:

- a) 3^0
- b) 3^{-1}
- c) 3^{-2}
- d) 3^{-3}
- e) 3^{-4}

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

27 Uma substância radioativa tem sua massa reduzida pela metade a cada hora. Se começarmos com 32 gramas dessa substância, qual será sua massa depois de 3 horas?

- a) 1 g.
- b) 2 g.
- c) 4 g.
- d) 8 g.
- e) 16 g.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



- 28 Um lago tem sua área reduzida para $\frac{1}{3}$ a cada ano devido à falta de chuva. Se a área inicial do lago era de 243 km^2 , qual será a área depois de 2 anos?

a) 9 km^2 . d) 3 km^2 .
b) 27 km^2 . e) 1 km^2 .
c) 81 km^2 .

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 29 Um biólogo está analisando uma amostra de células em um microscópio. A cada hora, o número de células restantes é a anterior dividido por 5, isto é, fica reduzido a $\frac{1}{5}$ da quantidade anterior. Se ele começou com 125 células, qual é a potência que representa a quantidade de células após 3 horas?

a) 5^0 d) 5^{-3}
b) 5^{-1} e) 5^{-4}
c) 5^{-2}

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 30 Um programa de computador está projetando um gráfico. A altura inicial de um ponto é de 1 024 pixels. A cada ciclo do programa, a altura do ponto é reduzida para a metade. Após quantas reduções a altura do ponto será de 32 pixels? E qual potência de 2 representa a relação entre a altura final e a inicial?

a) 5 reduções; $2^{(-5)}$
b) 6 reduções; $2^{(-6)}$
c) 5 reduções; 2^5
d) 6 reduções; 2^6

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 17

- 31 Um pesquisador está estudando o crescimento e a diminuição de uma colônia de bactérias. Em um experimento, a população inicial foi de 10^5 bactérias. Após um procedimento, a população foi multiplicada por 10^{-3} . Qual é a nova quantidade de bactérias na colônia?

a) 10^2 c) $10^{(-15)}$
b) 10^8 d) $10^{(-2)}$

- 32 Qual é o resultado da expressão $\frac{3^{-5}}{3^{-2}}$?

a) $\frac{1}{2\ 187}$

b) $\frac{1}{27}$

c) 27

d) 2 187

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 33 Simplificando a expressão $\frac{(11^2)^{-3}}{11^3 \cdot 11}$, temos:

a) 11^0

b) 11^1

c) 11^{-2}

d) 11^{-6}

e) 11^{-10}

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 34 A capacidade de armazenamento de um computador é de 8^4 megabytes. Depois de o sistema executar um determinado processo, a capacidade passou para $\frac{8^4}{8^{-2}}$ megabytes. Assinale a alternativa correta.

- a) Depois do processo, a capacidade do computador diminuiu para 8^2 megabytes.
- b) Depois do processo, a capacidade do computador aumentou para 8^8 megabytes.
- c) Depois do processo, a capacidade do computador diminuiu para $8^{(-8)}$ megabytes.
- d)** Depois do processo, a capacidade do computador aumentou para 8^6 megabytes.

35 Qual é a forma simplificada da expressão $\frac{4^{-3} \cdot (4^5)^2}{4^{-4}}$?

- a)** 4^{11}
- b) $4^{(-1)}$
- c) $4^{(-13)}$
- d) 4^{14}

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 18

- 36 (CFN 2024) Determine o resultado da expressão:

$$\left[(-7)^2 - 5^2 + \left(\frac{3}{5} \right)^0 \right] \div (2^{-3} + 3).$$

- a) 24
 - b) 16
 - c) 10
 - d)** 8
 - e) 4
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 37 (COTUCA 2020) Considere as sentenças:

I $(x^3)^4 = x^7$

III $(x^3)^4 = x^{81}$

V $x^3x^4 = x^{12}$

II $(x^3)^4 = x^{12}$

IV $x^3x^4 = x^7$

São verdadeiras as sentenças:

- a) I e II.
 - b) I e IV.
 - c) III e V.
 - d) I e V.
 - e)** II e IV.
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

38 Entre as alternativas a seguir, assinale a de menor valor:

- a)** $(-1)^7$ **c)** 2^1 **e)** $0,1^{10}$
b) 4^{10} **d)** 1^6

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

39 (IFSUL 2016) Em matemática, potências são valores que representam uma multiplicação sucessiva de um número. Usando as propriedades de potenciação, qual dos números a seguir é o maior?

- a) 3^{45}
b) 9^{21}
c) 243^8
d) 81^{12}

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

40 (UFRS 2015) Por qual potência de 10 deve ser multiplicado o número $10^{-3} \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-3}$ para que esse produto seja igual a 10?

- a) 10^9
b) 10^{10}
c) 10^{11}
d) 10^{12}
e) 10^{13}

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

41 (ENEM/PPL 2016) Computadores utilizam, por padrão, dados em formato binário, em que cada dígito, denominado de bit, pode assumir dois valores (0 ou 1). Para representação de caracteres e outras informações, é necessário fazer uso de uma sequência de bits, o byte. No passado, um byte era composto de 6^º bits em alguns computadores, mas atualmente tem-se a padronização que o byte é um octeto, ou seja, uma sequência de 8 bits. Esse padrão permite representar apenas 2⁸ informações distintas.

Se um novo padrão for proposto, de modo que um byte seja capaz de representar pelo menos 2 560 informações distintas, o número de bits em um byte deve passar de 8 para:

- a) 10
b) 12
c) 13
d) 18
e) 20

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Radiciação e relações entre radiciação e potenciação

Aula 21

- 1 Qual das alternativas abaixo contém o resultado da raiz quadrada de 144?
 - a) 11
 - b) 20
 - c) 12** *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 - d) 14

- 2 Um agricultor quer construir uma horta em um terreno quadrado cuja área é de 169 m².
A medida dos lados do terreno, em metros, é:
 - a) 12
 - b) 10
 - c) 13** *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 - d) 15

- 3 Um marceneiro construiu uma mesa quadrada com área, em metros quadrados, igual à raiz quadrada de 16. Mas ele achou que a mesa ficou muito grande e resolveu diminuir um metro de cada lado.
Qual será a medida final de cada lado da mesa, em metros?
 - a) 2
 - b) 3** *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 - c) 4
 - d) 1

- 4 Qual das alternativas abaixo contém o resultado de $\sqrt{\frac{9}{4}}$?
 - a) $\frac{3}{4}$
 - b) $\frac{3}{2}$** *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*
 - c) $\frac{9}{2}$
 - d) 4

- 5 Joana tem um quintal quadrado cuja área total é de 121 m².
Quantos metros de comprimento tem cada lado do quintal?
 - a) 10
 - b) 12
 - c) 9
 - d) 11** *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

- 6 Uma região no formato de quadrado possui área igual a 196 m².
Diante disso, qual é a medida de cada lado do quadrado, em metros?
 - a) 16 m.
 - b) 18 m.
 - c) 13 m.
 - d) 14 m.** *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

- 7 Em um jogo de tabuleiro, os quadradinhos são organizados de forma que **há 100 casas no total**, dispostas igualmente em **linhas e colunas** (formando um quadrado perfeito). Quantas linhas e colunas há no tabuleiro?

a) 5 linhas e 5 colunas.
b) 10 linhas e 10 colunas.
c) 1 linhas e 1 coluna.
d) 15 linhas e 15 colunas.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 22

- 8 Qual das alternativas a seguir contém o resultado da raiz cúbica de 512?

a) 11

b) 8 *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

c) 9

d) 12

- 9 Um engenheiro precisa construir um reservatório na forma de cubo para guardar a água da chuva e ele sabe que o volume desse reservatório deve ser igual 125 m^3 .

Qual das alternativas a seguir contém a medida das arestas do reservatório?

a) 3 m.

b) 4 m.

c) 10 m. *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

d) 5 m.

- 10 Um comerciante tem uma caixa d'água perfeitamente cúbica e a encheu completamente com 1 m^3 de água.

Qual é a medida de cada aresta dessa caixa d'água?

a) 1 m.

b) 2 m.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

c) 3 m.

d) 0,5 m.

- 11 Qual é o resultado de $\sqrt[4]{16}$?

O resultado é 2. Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 12 Qual é o resultado de $\sqrt[4]{81}$?

a) 3

b) 4

c) 2

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

d) 8

- 13 Qual das alternativas abaixo contém o resultado de $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}$?

a) $\frac{4}{3}$

b) $\frac{2}{3}$

c) $\frac{3}{2}$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

d) $\frac{9}{2}$

Aula 23

- 14 Escrevendo $\sqrt{30}$ como uma potência, temos:
- a) 30^2
 b) 30^3
 c) $30^{\frac{1}{3}}$
 d) $30^{\frac{1}{2}}$
- 15 A potência $3^{\frac{5}{3}}$ na forma de radical é:
- a) $\sqrt[5]{3^3}$
 b) $\sqrt[3]{3^5}$
 c) $\sqrt[3]{3}$
 d) $\sqrt[3]{3^2}$
- 16 Escrevendo $\sqrt[3]{9}$ na forma de potência, obtemos:
- a) $3^{\frac{2}{3}}$
 b) $3^{\frac{3}{2}}$
 c) $3^{\frac{1}{2}}$
 d) $3^{\frac{1}{3}}$
- 17 Qual a representação do número $\sqrt[4]{81}$ na forma de potência?
- 18 Qual a representação do número $2^{2,5}$ na forma de radical?

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 24

- 19 Uma escola construiu uma pista quadrada para eventos festivos. A pista tem área igual a 576 m^2 . A medida dos lados dessa pista, em metros, é:
- a) 21
 b) 22
 c) 23
 d) 24
- 20 Calcule:
- a) $\sqrt{\frac{4}{49}}$
 b) $\sqrt{\frac{9}{16}}$
- 21 Escreva na forma de potência:
- a) $\sqrt[7]{4^3}$
 b) $\sqrt[5]{4^6}$
- 22 Um pedreiro mediu a área de um terreno e verificou que a medida, em metros quadrados, poderia ser escrita como $49^{\frac{1}{2}}$. O valor da área é:
- a) 7 m^2
 b) 49 m^2
 c) 9 m^2
 d) 10 m^2

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

a) $\frac{2}{7}$; b) $\frac{3}{4}$.

a) $4^{\frac{3}{7}}$; b) $4^{\frac{6}{5}}$.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



- 23 Um quadrado possui área de $36^{\frac{1}{2}} \text{ cm}^2$.

A área desse quadrado, em centímetros quadrados, equivale a

a) 6

b) 3 *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

c) 18

d) 36

- 24 Considere os seguintes valores: $\sqrt{81}$, $\sqrt{25}$ e $9^{\frac{1}{2}}$.

Qual a soma desses valores?

a) 9

b) 7 *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

c) 17

d) 20

- 25 Um engenheiro irá construir um telão na praça de uma cidade para transmitir a final de um campeonato de futebol. Ele sabe que o telão terá o formato de um grande quadrado com área igual 256 m^2 . Contudo, o engenheiro decidiu aumentar em 2 metros todos os lados do telão.

A medida final de cada um dos lados do telão será:

a) 14 m.

b) 16 m. *Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.*

c) 12 m.

d) 18 m.

Aula 26

- 26 Qual é o resultado de $(\sqrt{6})^4$?

a) 6

b) 12

c) 24

d) 36

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 27 Qual alternativa abaixo contém o produto da multiplicação $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9}$?

a) 3

b) 9

c) 27

d) 6

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 28 Escreva como único radical a expressão

$$\frac{\sqrt[3]{6}}{\sqrt[3]{2}}$$

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 29 Quantas vezes $\sqrt{18}$ é maior em relação a $\sqrt{2}$?

3 vezes

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 30 O menor lado de um retângulo mede $\sqrt[4]{2} \text{ m}$ e o maior lado mede $\sqrt[4]{8} \text{ m}$.

Qual é a área desse retângulo?

a) 8 m^2 .

b) 4 m^2 .

c) 2 m^2 .

d) 16 m^2 .

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 27

- 31 A forma simplificada de $\sqrt{72}$ é:
- a) $3\sqrt{2}$
 - b) $2\sqrt{3}$
 - c) $6\sqrt{2}$
 - d) $2\sqrt{2}$
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 32 Qual alternativa abaixo contém a forma simplificada de $\sqrt[3]{24}$?
- a) $2\sqrt[3]{5}$
 - b) $2\sqrt[3]{2}$
 - c) $5\sqrt[3]{2}$
 - d) $2\sqrt[3]{3}$
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 33 Simplifique $\sqrt{180}$.
- $6\sqrt{5}$.
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 34 A forma simplificada de $3\sqrt{50}$ é:
- a) $15\sqrt{2}$
 - b) $\sqrt{2}$
 - c) $3\sqrt{2}$
 - d) $5\sqrt{2}$
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 35 Um pintor está pintando uma parede retangular com comprimento e largura medindo $\sqrt{18}$ m e $\sqrt{12}$ m, respectivamente.

A área a ser pintada é:

- a) $2\sqrt{6}$ m².
 - b) $3\sqrt{6}$ m².
 - c) $6\sqrt{6}$ m².
 - d) $6\sqrt{2}$ m².
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 36 Em uma gincana os estudantes precisam encher de água um cubo cuja medida de cada aresta é $\sqrt{5}$ m. Qual é o volume desse cubo?

- a) $5\sqrt{5}$ m³
 - b) 5 m³
 - c) $3\sqrt{5}$ m³
 - d) $25\sqrt{2}$ m³
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

Aula 28

- 37 Qual é o resultado do produto $\sqrt{14} \cdot \sqrt{7}$?

- a) $7\sqrt{2}$
 - b) $2\sqrt{7}$
 - c) $7\sqrt{7}$
 - d) $7\sqrt{14}$
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 38 Qual é o resultado da divisão $\frac{\sqrt[3]{54}}{\sqrt[3]{2}}$?

- a) 4
 - b) 7
 - c) 3
 - d) 2
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 39 Simplifique $\sqrt[3]{88}$.

- $2\sqrt[3]{11}$
- Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

- 40 Uma caixa em formato cúbico tem volume igual a 0,027 m³.

A medida de cada aresta dessa caixa, em centímetro, é:

- a) 30
- b) 3
- c) 0,3
- d) 0,03

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.



- 41 Um padeiro prepara dois tipos de pães. O pão grande tem volume de $\sqrt[3]{81} \text{ cm}^3$ e o pequeno tem volume de $\sqrt[3]{3} \text{ cm}^3$.

Quantas vezes o volume de um pão pequeno cabe no volume de um pão grande?

- a) 1 vez.
- b) 2 vezes.
- c) 3 vezes.
- d) 4 vezes.

Veja no CMSP o passo a passo da resolução do item.

[illegible]

LÍNGUA PORTUGUESA – MATEMÁTICA
LIVRO DO ESTUDANTE
ANOS FINAIS – ENSINO FUNDAMENTAL – 1º 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

**COORDENADORIA DE ENSINO MÉDIO - FORMAÇÃO
GERAL BÁSICA (COEM-FGB)**

Coordenador: Wellington William dos Santos

**COORDENADORIA DE ANOS FINAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL (COAFIN)**

Coordenadora: Carla Fernanda Nascimento

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:

Osmar de Sá Ferreira, Cecília Alves Marques, Debora
Lopes Mendes Araujo, Viviane Rodrigues Leal,
Ana Gomes de Almeida, Otávio Yamanaka, Sandra
Pereira Lopes

CONCEPÇÃO DO MATERIAL ORIGINAL

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

Caixa de Design

ILUSTRAÇÃO DA CAPA

Diogo Ladeira



Secretaria da
Educação



SÃO PAULO
GOVERNO DO ESTADO



discord.gg/platformdestroyer