

PEDAGOFLEX

— E-BOOKS —

Pará

Conhecimentos Específicos - Matemática

Resumo

- ✓ LINGUAGEM CLARA E OBJETIVA
- ✓ ACESSO IMEDIATO
- ✓ CONTEÚDO ATUALIZADO
- ✓ FÁCIL DE CONSULTAR
- ✓ CUSTO-BENEFÍCIO
- ✓ FOCADO PARA CONCURSOS

142
QUESTÕES COMENTADAS

PIRATARIA É CRIME!



Aviso Importante – Pirataria é Crime

Este material é protegido pela Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610/1998). A reprodução, distribuição, venda, compartilhamento ou qualquer outra forma de uso indevido sem autorização expressa do autor constitui crime e pode gerar responsabilidade civil e criminal.

 **Atenção concurseiro:** Nos processos seletivos, há a etapa de avaliação da vida pregressa, que inclui a análise dos antecedentes criminais. Assim, qualquer envolvimento com pirataria pode comprometer sua aprovação no concurso e inviabilizar a posse no cargo público.

 Este e-book é de uso exclusivamente pessoal e intransferível. Não compartilhe, não repasse e não permita a circulação ilegal deste material. Respeitar os direitos autorais é também respeitar sua trajetória rumo à aprovação.

 Valorize o conhecimento, apoie a educação e lembre-se: pirataria é crime, não arrisque o seu futuro!

DENUNCIE: WHASTAPP 81 9787-9819

PEDAGOFlix

PARTICIPE DO NOSSO GRUPO DE ESTUDOS GRATUITO DO WHATSAPP!



TEMOS GRUPOS NO WHATSAPP
PARA TODOS OS ESTADOS
DO BRASIL!



**+ DE 50 MIL
PARTICIPANTES
EM TODO O BRASIL!**



**MILHARES DE ALUNOS
JÁ APROVADOS
COM A PEDAGOFlix!**

NO NOSSO GRUPO VOCÊ TEM ACESSO A:



**SIMULADOS
DIÁRIOS**



**AULAS
GRATUITAS**



**MATERIAIS
DE ESTUDO**



**INFORMAÇÕES
DE CONCURSOS**



**DICAS DE
PROFESSORES**



**E MUITO
MAIS!**



POR QUE PARTICIPAR?

- ✓ Conteúdos atualizados todos os dias
- ✓ Materiais exclusivos e direcionados
- ✓ Dicas valiosas de professores e aprovados
- ✓ Avisos e oportunidades de concursos
- ✓ Motivação e apoio de quem está no mesmo objetivo que você!



**É GRATUITO!
É NO WHATSAPP!
É PARA VOCÊ!**



**SUA APROVAÇÃO COMEÇA
COM AS ESCOLHAS CERTAS!**

Entre agora no grupo do seu Estado
e estude com quem está no mesmo
objetivo que você!



**ENTRE AGORA MESMO!
81 9787-9819**



ACESSE TAMBÉM:
WWW.LOJA.PEDAGOFlix.COM.BR/GRUPOSWhatsApp

CONHEÇA NOSSOS EBOOKS



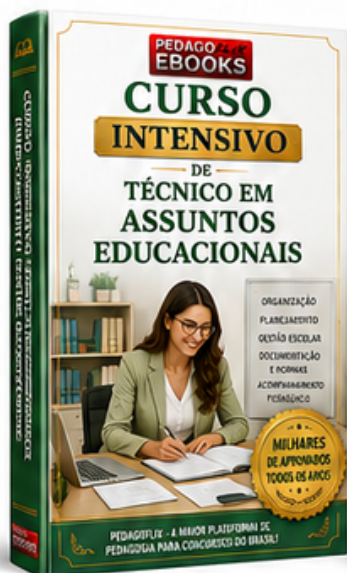
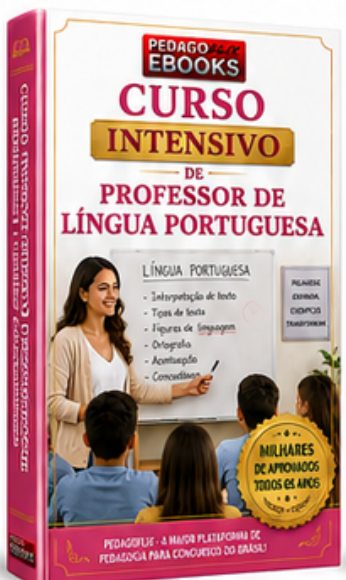
ESTUDE ONDE QUISER



REVISE MAIS RÁPIDO



APRENDA COM CONTEÚDOS
OBJETIVOS E ATUALIZADOS



E MUITO MAIS!



CONTEÚDO ATUALIZADO

Sempre de acordo com
os editais mais recentes



REVISÃO RÁPIDA

Materiais objetivos
para otimizar
seu tempo



ESTUDE EM QUALQUER DISPOSITIVO

Acesse quando e onde
quiser: celular, tablet,
computador ou e-reader



FOCO NO QUE REALMENTE CAI NAS PROVAS

Conteúdo selecionado
para o que mais importa



ACESSE AGORA NOSSA LOJA DE EBOOKS



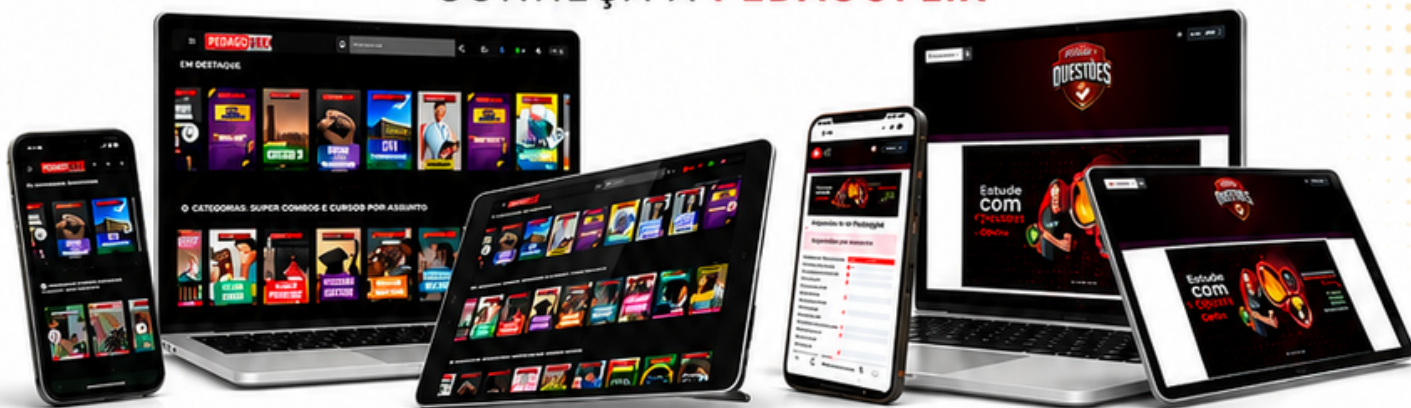
www.loja.pedagoflix.com.br/ebooks



PEDAGOFlix

A MAIOR PLATAFORMA DE PEDAGOGIA DO BRASIL

— CONHEÇA A PEDAGOFlix —



A Pedagogoflix é a **maior e mais completa** plataforma de **pedagogia para concursos** do Brasil, criada para preparar professores e pedagogos que desejam conquistar a aprovação e se destacar na prática educacional.



Fundada em outubro de 2020 pelo Professor Alonso, a Pedagogoflix nasceu com a missão de oferecer uma preparação de alta qualidade, acessível e realmente eficiente para quem sonha com a aprovação.



Hoje, a Pedagogoflix reúne **duas plataformas completas** de preparação para atender o aluno em todas as etapas dos estudos:



PLATAFORMA DE VIDEOAULAS



Mais de **1.000 videoaulas** com os melhores professores.



Conteúdos organizados e atualizados de acordo com os editais.



Metodologia objetiva e focada no que realmente cai na prova.



Aulas que facilitam o aprendizado e potencializam seus resultados.



WWW.PEDAGOFlix.COM.BR



PLATAFORMA DE QUESTÕES



O **maior** site de questões de pedagogia do Brasil.



Mais de **100.000** questões comentadas e organizadas por assunto.



Ideal para treinar, revisar conteúdos, testar conhecimentos e evoluir.



Estude de forma inteligente e aumente sua segurança para a prova.



WWW.QUESTOES.PEDAGOFlix.COM.BR



Já são **milhares de alunos aprovados** em todo o Brasil, consolidando a Pedagogoflix como uma das maiores referências nacionais em preparação para concursos na área da pedagogia.

E O MELHOR:

PLANOS A PARTIR DE R\$ 29,90 POR MÊS

Entre em contato com a nossa equipe, conheça a plataforma ideal para o seu momento e dê hoje mesmo **o próximo passo rumo à sua aprovação!**



81 99787-9819

Fale conosco
pelo **WhatsApp!**

PROFESSOR ALONSO

EXPERIÊNCIA QUE APROVA E INSPIRA



Professor Alonso, natural do Rio de Janeiro, construiu uma trajetória marcada por disciplina, dedicação e resultados concretos em concursos públicos. Em 1999, iniciou sua caminhada de sucesso ao conquistar o 11º lugar no concorrido concurso do Colégio Naval da Marinha do Brasil, destacando-se entre mais de 10 mil candidatos. Serviu à Marinha por 16 anos, onde alcançou o posto de Capitão, experiência que consolidou sua liderança, disciplina e compromisso com a excelência.

Após a carreira militar, voltou-se aos concursos civis e, em 2014, conquistou a 7ª colocação para Auditor Fiscal da Receita Estadual de Pernambuco, cargo que exerce atualmente. Ao longo de sua jornada, também foi aprovado em outros concursos de destaque, como Analista Administrativo do TRF1 e Auditor Fiscal da Prefeitura de Recife.

A partir de 2014, uniu sua paixão pelo ensino e pela pedagogia à experiência de concurseiro vitorioso, passando a atuar como coach de concursos e professor dedicado à preparação de candidatos. Milhares de alunos já foram orientados por suas técnicas de estudo, planejamento e, principalmente, por sua forma clara e objetiva de ensinar.

Em 2020, fundou a PEDAGOFLEX, maior plataforma de pedagogia para concursos do Brasil, que hoje conta com milhares de aulas exclusivas e já se consolidou como referência nacional em aprovações.

Formação Acadêmica:

- Graduado em Ciências Navais (Administração) pela Escola Naval.
- Pós-graduado em Pedagogia Transformadora pela PUC.
- Certificado em Coaching pelo Instituto CEFOSPE.

Carreira e Aprovações:

- 16 anos como Oficial da Marinha do Brasil (Capitão).
- Auditor Fiscal da Receita Estadual de Pernambuco.
- Fundador e professor da PEDAGOFLEX.
- Aprovado em concursos de alto nível: Colégio Naval (1999), TRF1 (2011), Prefeitura de Recife (2014), Receita de Pernambuco (2014).



PEDAGOFlix

DÊ UM PLAY NA SUA
APROVAÇÃO!



PROFESSOR ALONSO

Você está diante do Ebook Resumo de **Conhecimentos Específicos – Matemática**, elaborado pela **Pedagoflix** para o edital nº 001/2026 da SEDUC-PA. ✦ Este material foi organizado para apoiar uma preparação estratégica, objetiva e conectada aos conteúdos previstos para o Pará, fortalecendo sua segurança para enfrentar questões teóricas, cálculos, interpretações e situações aplicadas. 📖

A proposta é revisar os pontos centrais do edital com linguagem direta e foco no que tende a ser mais exigido em concursos: **operações, proporcionalidade, equações, funções, progressões, matrizes, sistemas lineares e matemática financeira**. ➕ Também ganham destaque a geometria plana, espacial, métrica e analítica, incluindo escalas, mapas, áreas, volumes, relações métricas, Teorema de Pitágoras, plano cartesiano, retas, circunferência e cônicas. 📐

Você encontrará ainda conteúdos indispensáveis de estatística, tratamento de dados, análise combinatória, probabilidade e interpretação de tabelas e gráficos. 📊 Esses temas costumam aparecer em questões que exigem atenção à leitura de informações quantitativas, cálculo de medidas estatísticas, princípios de contagem, eventos e análise crítica de dados. 💎

Além dos conhecimentos matemáticos, este Ebook Resumo contempla *currículo, tendências em Educação Matemática, Base Nacional Comum Curricular e Matemática aplicada à realidade amazônica*. 🌿 Acompanhe com atenção as competências, habilidades, unidades temáticas, resolução de problemas, modelagem matemática, etnomatemática, tecnologias, cartografia regional e dados do Pará. Com estudo consistente e revisões direcionadas, você estará mais perto da sua aprovação! 🚀

Sumário

1	Aritmética e Conjuntos	14
1.1	Conjuntos numéricos naturais	
1.2	Conjuntos numéricos inteiros	
1.3	Conjuntos numéricos racionais	
1.4	Conjuntos numéricos irracionais	
1.5	Conjunto dos números reais	
1.6	Operações básicas	
1.7	Propriedades das operações	
1.8	Divisibilidade	
1.9	Contagem	
1.10	Princípio multiplicativo	
1.11	Proporcionalidade	
2	Álgebra	21
2.1	Equações de primeiro grau	
2.2	Equações de segundo grau	
2.3	Funções elementares	
2.4	Representações gráficas de funções	
2.5	Aplicações das funções	
2.6	Funções lineares	
2.7	Funções quadráticas	
2.8	Funções exponenciais	
2.9	Funções logarítmicas	
2.10	Funções trigonométricas	
2.11	Progressões aritméticas	
2.12	Progressões geométricas	
2.13	Polinômios	
2.14	Números complexos	
2.15	Matrizes	
2.16	Sistemas lineares	
2.17	Aplicações de matrizes e sistemas lineares na informática	
2.18	Fundamentos de matemática financeira	

3	Geometria Plana, Plantas e Mapas	32
3.1	Conceitos fundamentais de geometria plana	
3.2	Pontos, retas e planos	
3.3	Ângulos	
3.4	Triângulos	
3.5	Quadriláteros	
3.6	Polígonos	
3.7	Circunferência e círculo	
3.8	Perímetros	
3.9	Áreas de figuras planas	
3.10	Plantas	
3.11	Escalas	
3.12	Mapas	
4	Geometria Espacial e Geometria Métrica	40
4.1	Sólidos geométricos	
4.2	Prismas	
4.3	Pirâmides	
4.4	Cilindros	
4.5	Cones	
4.6	Esferas	
4.7	Áreas de superfícies	
4.8	Volumes	
4.9	Relações métricas	
4.10	Teorema de Pitágoras	
4.11	Semelhança de figuras	
4.12	Relações métricas em triângulos	
4.13	Relações métricas em sólidos	
5	Geometria Analítica	48
5.1	Sistema cartesiano	
5.2	Pontos no plano cartesiano	
5.3	Distância entre pontos	
5.4	Ponto médio de um segmento	
5.5	Equações da reta	
5.6	Posições relativas entre retas	
5.7	Distância entre ponto e reta	

5.8 Circunferência

5.9 Cônicas

6 Matemática Financeira

54

6.1 Razão e proporção aplicadas às finanças

6.2 Porcentagem

6.3 Aumentos e descontos

6.4 Juros simples

6.5 Juros compostos

6.6 Taxas de juros

6.7 Equivalência de capitais

6.8 Sistemas de amortização

6.9 Aplicações financeiras

7 Estatística e Tratamento de Dados

60

7.1 Fundamentos de estatística

7.2 População e amostra

7.3 Variáveis estatísticas

7.4 Organização de dados

7.5 Tabelas estatísticas

7.6 Distribuição de frequências

7.7 Medidas de tendência central

7.8 Média aritmética

7.9 Mediana

7.10 Moda

7.11 Medidas de dispersão

7.12 Amplitude

7.13 Variância

7.14 Desvio padrão

8 Análise Combinatória e Probabilidade

69

8.1 Princípios de contagem

8.2 Fatorial

8.3 Permutações

8.4 Arranjos

8.5 Combinações

8.6 Espaço amostral

8.7 Eventos

8.8	Probabilidade de eventos	
8.9	Probabilidade condicional	
8.10	Eventos independentes	
8.11	Aplicações da probabilidade	
9	Análise e Interpretação de Informações	76
9.1	Leitura e interpretação de tabelas	
9.2	Leitura e interpretação de gráficos	
9.3	Gráficos de barras	
9.4	Gráficos de setores	
9.5	Gráficos de linhas	
9.6	Histogramas	
9.7	Pictogramas	
9.8	Comparação de dados	
9.9	Identificação de tendências	
9.10	Análise crítica de informações quantitativas	
10	Matemática, Sociedade e Currículo	83
10.1	Currículos de Matemática	
10.2	Movimentos recentes de reforma curricular	
10.3	Objetivos da Matemática na Educação Básica	
10.4	Seleção de conteúdos para o Ensino Fundamental	
10.5	Organização de conteúdos para o Ensino Fundamental	
10.6	Seleção de conteúdos para o Ensino Médio	
10.7	Organização de conteúdos para o Ensino Médio	
10.8	Relações entre Matemática e sociedade	
11	Tendências em Educação Matemática	89
11.1	Resolução de problemas	
11.2	Modelagem matemática	
11.3	Etnomatemática	
11.4	História da Matemática	
11.5	Mídias tecnológicas no ensino de Matemática	
11.6	Metodologias de ensino de Matemática	
11.7	Contextualização do conhecimento matemático	
12	Base Nacional Comum Curricular e Matemática	94
12.1	Fundamentos da Base Nacional Comum Curricular	
12.2	Competências gerais relacionadas à Matemática	

- 12.3** Competências específicas de Matemática
- 12.4** Habilidades de Matemática no Ensino Fundamental
- 12.5** Habilidades de Matemática no Ensino Médio
- 12.6** Unidades temáticas da Matemática
- 12.7** Números
- 12.8** Álgebra
- 12.9** Geometria
- 12.10** Grandezas e medidas
- 12.11** Probabilidade e estatística

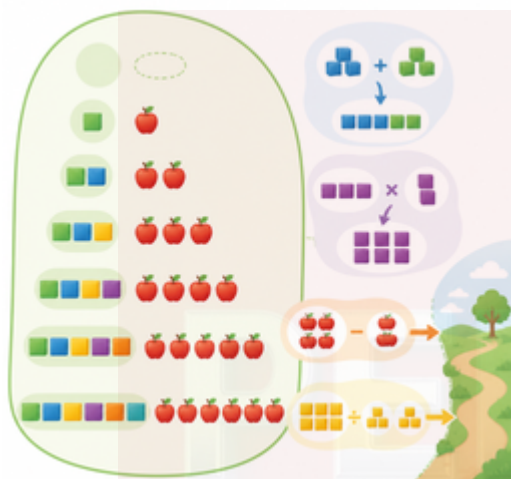
13 Matemática Aplicada à Realidade Amazônica

102

- 13.1** Aplicações da Matemática em problemas relacionados à Amazônia
- 13.2** Estatísticas socioambientais
- 13.3** Georreferenciamento
- 13.4** Cartografia regional
- 13.5** Dados demográficos do Pará
- 13.6** Dados econômicos do Pará
- 13.7** Dados ambientais do Pará
- 13.8** Análise de fenômenos regionais por meio da Matemática
- 13.9** Modelagem matemática aplicada à realidade amazônica

Aritmética e Conjuntos

Conjuntos numéricos naturais



$\mathbb{N}$ reúne os números naturais: **0, 1, 2, 3, ...**, usados em contagens. Em algumas bancas, $\mathbb{N}^*$ indica os naturais não nulos: **{1, 2, 3, ...}**.

♦ São fechados para adição e multiplicação: se $a, b \in \mathbb{N}$, então $a+b$ e $a \cdot b \in \mathbb{N}$. A subtração e a divisão nem sempre pertencem a $\mathbb{N}$: **3-5** e **1÷2** não são naturais.

Questão 1. (Pedagogflix 2026) Considerando $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, \dots\}$, qual operação apresenta resultado que não pertence a $\mathbb{N}$?

- a) $1 \div 2$
- b) $3 \cdot 5$
- c) $9 - 4$
- d) $4 + 7$
- e) $0 + 6$

Resposta: a

Os naturais são fechados para adição e multiplicação, mas a divisão nem sempre resulta em número natural. Como $1 \div 2 = 0,5$, o resultado não pertence a $\mathbb{N}$.

Conjuntos numéricos inteiros

$\mathbb{Z}$ reúne os números inteiros: **positivos, negativos** e zero: $\mathbb{Z} = \{\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \dots\}$. Não possui menor nem maior elemento.

Operações: $\mathbb{Z}$ é fechado para adição, subtração e multiplicação. Na divisão, o resultado pode não ser inteiro: $5 \div 2 = 2,5 \notin \mathbb{Z}$. ☒

- Oposto de a : $-a$.
- Valor absoluto: $|-7| = 7$.
- Ordem: todo negativo é menor que zero e que qualquer positivo.

Questão 2. (Pedagoglix 2026) Considerando as propriedades do conjunto dos números inteiros ($\mathbb{Z}$), analise as proposições a seguir.

- ☐ O oposto de um número inteiro a é $-a$, e todo número inteiro negativo é menor que zero e que qualquer número inteiro positivo.
- ☐ $\mathbb{Z}$ é fechado para as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão, pois o quociente de dois inteiros é sempre inteiro.
- ☐ O conjunto $\mathbb{Z}$ contém números inteiros negativos, o zero e números inteiros positivos, não possuindo menor nem maior elemento.

Resposta: C, E, C

Conjuntos numéricos racionais

$\mathbb{Q}$ reúne números escritos como $\frac{a}{b}$, com a e b inteiros e $b \neq 0$. Inclui naturais, inteiros, frações, decimais exatos e dízimas periódicas: $0,75 = \frac{3}{4}$; $0,\overline{3} = \frac{1}{3}$.

 Na reta numérica, é **denso**: entre dois racionais há infinitos outros. Em concursos, atenção: $\sqrt{2}$, π e decimais infinitos não periódicos **não pertencem** a $\mathbb{Q}$. Operações de soma, subtração, multiplicação e divisão por número não nulo preservam $\mathbb{Q}$.

Questão 3. (Pedagoglix 2026) Considerando as propriedades do conjunto dos números racionais $\mathbb{Q}$, julgue as proposições a seguir.

- ☐ Entre dois números racionais distintos consecutivos na reta numérica não existe outro número racional.
- ☐ A soma de dois números racionais e a divisão de um número racional por outro racional não nulo resultam em números racionais.
- ☐ Todo número natural e todo número inteiro pertencem ao conjunto $\mathbb{Q}$, pois podem ser escritos na forma $\frac{a}{b}$, com a e b inteiros e $b \neq 0$.

Resposta: E, C, C

Conjuntos numéricos irracionais

Os irracionais são números reais que **não podem ser escritos como fração** de inteiros. Possuem representação decimal infinita e não periódica: $\sqrt{2} = 1,4142\dots$ e $\pi = 3,1415\dots$

✦ Em geral, $\sqrt{n}$ é irracional quando n não é quadrado perfeito. Assim, $\sqrt{9} = 3$ é racional; $\sqrt{7}$ é irracional. O conjunto é indicado por **I** e integra os reais: $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$, com $\mathbb{Q} \cap \mathbb{I} = \emptyset$.

Questão 4. (Pedagogflix 2026) Considerando as propriedades dos conjuntos numéricos irracionais e sua relação com os números reais, julgue as proposições a seguir.

- ☐ Os números irracionais não podem ser expressos como fração de dois inteiros e apresentam representação decimal infinita e não periódica.
- ☐ O conjunto dos números reais é formado pela união entre os racionais e os irracionais, conjuntos que não possuem elementos em comum.
- ☐ Como $\sqrt{9} = 3$, conclui-se que toda raiz quadrada de número natural é irracional.

Resposta: C, C, E

Conjunto dos números reais

Os números reais, representados por $\mathbb{R}$, reúnem os racionais $\mathbb{Q}$ e os irracionais. Assim, $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{I}$. Nos racionais estão inteiros, frações e decimais finitos ou periódicos; nos irracionais, $\sqrt{2}$, π e decimais infinitos não periódicos.

A reta real associa cada número a um ponto, permitindo comparação: **$a < b$** quando a está à esquerda de b . Atenção: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ e $\mathbb{Q} \cap \mathbb{I} = \emptyset$. ✦

Questão 5. (Pedagogflix 2026) Qual número é irracional?

- a) 0,125
- b) -7
- c) $\frac{2}{3}$
- d) $\sqrt{2}$
- e) 0,333...

Resposta: d

$\sqrt{2}$ é irracional, pois possui representação decimal infinita e não periódica. Os demais

números são racionais.

Operações básicas

+ **Adição** reúne quantidades; **—** **subtração** indica diferença ou retirada; **×** **multiplicação** representa parcelas iguais; **÷** **divisão** reparte ou mede quantas vezes um número cabe em outro.

A ordem de resolução é: **parênteses, potências, multiplicações e divisões, adições e subtrações**, da esquerda para a direita. Em inteiros, sinais iguais na multiplicação e divisão resultam em positivo; sinais diferentes, em negativo. ⚠ Não existe divisão por zero.

Questão 6. (Pedagogflix 2026) Considerando os significados das operações básicas, as regras de sinais e a ordem de resolução de expressões numéricas, analise as proposições a seguir.

- ☐ Na divisão de números inteiros com sinais diferentes, o resultado é negativo, e a divisão por zero não é definida.
- ☐ A multiplicação pode representar uma adição de parcelas iguais, enquanto a divisão pode indicar quantas vezes um número cabe em outro.
- ☐ Em uma expressão sem parênteses, as adições e subtrações devem ser resolvidas antes das multiplicações e divisões.

Resposta: C, C, E

Propriedades das operações

+ **Adição:** comutativa ($a+b=b+a$), associativa e possui elemento neutro **0**. **×** **Multiplicação:** comutativa, associativa, distributiva sobre adição e subtração, com neutro **1**.

— Subtração e **÷** divisão não são comutativas nem associativas. Na divisão, exige-se divisor $\neq 0$. A distributiva: **$a(b+c)=ab+ac$** . ⚠ Respeite a ordem: parênteses, potências, multiplicações/divisões, adições/subtrações.

Questão 7. (Pedagogflix 2026) Qual expressão aplica corretamente a propriedade distributiva da multiplicação sobre a subtração?

- a) $a(b-c)=ab-c$
- b) $a(b-c)=ab-ac$

- c) $a(b-c)=a-bc$
- d) $a(b-c)=ab+ac$
- e) $a(b-c)=b-ac$

Resposta: b

A propriedade distributiva exige multiplicar a por cada termo do parêntese, preservando a subtração: $a(b-c)=ab-ac$.

Divisibilidade

A divisibilidade verifica se $a \div b$ resulta em número inteiro, com $b \neq 0$. Escreve-se $b \mid a$ quando existe k inteiro tal que $a = b \cdot k$. 

- **2:** último algarismo par.
- **3 e 9:** soma dos algarismos múltipla de 3 ou 9.
- **5:** termina em 0 ou 5.
- **10:** termina em 0.

 Zero é divisível por todo inteiro não nulo; nenhum número é divisível por zero.

Questão 8. (Pedagogflix 2026) Com base no conceito de divisibilidade e nos critérios apresentados, julgue as proposições a seguir.

- ☐ Zero é divisível por qualquer inteiro não nulo, mas nenhum número é divisível por zero.
- ☐ A escrita $b \mid a$ indica que existe um número inteiro k tal que $a = b \cdot k$, sendo necessário que b seja diferente de zero.
- ☐ O número 4.230 é divisível por 9, pois termina em zero.

Resposta: C, C, E

Contagem

A contagem em problemas matemáticos exige identificar se as escolhas ocorrem em sequência ou por alternativas. Pelo **princípio multiplicativo**, etapas independentes são multiplicadas: 3 camisas e 2 calças formam $3 \times 2 = 6$ trajes. Pelo **princípio aditivo**, alternativas excludentes são somadas: 4 opções ou 5 opções resultam em 9 possibilidades. ✦