

PEDAGOFLEX

— E-BOOKS —

SEDUC/AL

Conhecimentos Específicos de Matemática

Resumo

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

70

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

DÊ UM PLAY NA SUA
APROVAÇÃO!



PROFESSOR ALONSO

CONHEÇA A PEDAGOFLEX

A MAIOR PLATAFORMA DE PEDAGOGIA DO BRASIL



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: com mais de 1.000 videoaulas, conteúdos organizados, aulas atualizadas e uma metodologia objetiva, pensada para facilitar o aprendizado e potencializar os resultados.
(WWW.PEDAGOFLEX.COM.BR)

Plataforma de Questões: o maior site de questões de pedagogia do Brasil, com mais de 100.000 questões comentadas, ideal para treinar, revisar conteúdos, testar conhecimentos e evoluir com mais segurança para a prova.
(WWW.QUESTOES.PEDAGOFLEX.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: Temos planos a partir de **R\$ 19,90 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.
(WWW.LOJA.PEDAGOFLEX.COM.BR)

PARTICIPE DOS NOSSOS GRUPOS

GRATUITOS DO WHATSAPP



A Pedagogoflix conta com **grupos gratuitos no WhatsApp para todos os Estados do Brasil!**

Temos um grupo de estudos para cada Estado, facilitando o acesso a informações relevantes e oportunidades mais próximas da sua realidade.

Nesses grupos, você recebe avisos sobre concursos, informações sobre editais, novidades importantes da área da educação, além de conteúdos que fortalecem a sua preparação no dia a dia.

Além disso, compartilhamos aulas, dicas, macetes de prova, simulados, materiais de apoio, conteúdos disponíveis na plataforma e eBooks que podem auxiliar diretamente na sua jornada de estudos.

É um espaço pensado para manter você bem informado, mais preparado e sempre um passo à frente na sua caminhada rumo à aprovação.

Entre no grupo do seu Estado e acompanhe gratuitamente conteúdos e informações que podem fazer a diferença na sua preparação.

WWW.LOJA.PEDAGOFlix.COM.BR/GRUPOSWhatsApp



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).

Sumário

1	Números	12
1.1	Propriedades dos números inteiros	
1.2	Operações fundamentais com números inteiros	
1.3	Propriedades dos números racionais	
1.4	Operações fundamentais com números racionais	
1.5	Propriedades dos números irracionais	
1.6	Propriedades dos números reais	
1.7	Operações fundamentais com números reais	
2	Funções	16
2.1	Igualdade de funções	
2.2	Determinação do domínio de uma função	
2.3	Funções injetivas	
2.4	Funções sobrejetivas	
2.5	Funções bijetivas	
2.6	Função inversa	
2.7	Composição de funções	
2.8	Funções crescentes	
2.9	Funções decrescentes	
2.10	Funções pares	
2.11	Funções ímpares	
2.12	Zeros de uma função	
2.13	Sinal de uma função	
2.14	Funções lineares	
2.15	Funções do segundo grau	
2.16	Funções modulares	
2.17	Funções polinomiais	
2.18	Funções logarítmicas	
2.19	Funções exponenciais	
3	Equações e inequações	30

3.1	Equações	
3.2	Inequações	
4	Geometrias plana, espacial e analítica	32
4.1	Geometria plana	
4.2	Geometria espacial	
4.3	Geometria analítica	
5	Trigonometria do triângulo retângulo	35
5.1	Trigonometria do triângulo retângulo	
5.2	Estudo do seno	
5.3	Estudo do cosseno	
5.4	Estudo da tangente	
6	Sequências	38
6.1	Sequência de Fibonacci	
6.2	Sequências numéricas	
6.3	Progressão aritmética	
6.4	Progressão geométrica	
7	Matrizes, determinantes e sistemas lineares	41
7.1	Matrizes	
7.2	Determinantes	
7.3	Sistemas lineares	
8	Análise combinatória e Binômio de Newton	44
8.1	Análise combinatória	
8.2	Binômio de Newton	
9	Noções de estatística	46
9.1	Medidas de tendência central	
9.2	Medidas de dispersão	
9.3	Distribuição de frequência	
9.4	Gráficos	
9.5	Tabelas	
10	Matemática financeira	50
10.1	Proporção	
10.2	Porcentagem	
10.3	Juros e taxas de juros	

10.4 Juro simples	
10.5 Juro composto	
10.6 Sistemas de capitalização	
10.7 Descontos simples	
10.8 Desconto racional	
10.9 Desconto bancário	
10.10 Taxa efetiva	
10.11 Equivalência de capitais	
11 Cálculos de probabilidade	58
11.1 Cálculos de probabilidade	
12 Números complexos	59
12.1 Números complexos	
13 Noções de história da matemática	60
13.1 Noções de história da matemática	
14 Avaliação e educação matemática	62
14.1 Avaliação e educação matemática	
14.2 Formas de avaliação	
14.3 Instrumentos de avaliação	
15 Ensino de matemática	65
15.1 Conhecimento científico	
15.2 Abordagens metodológicas	
15.3 Recursos didáticos	
16 Base Nacional Comum Curricular para Matemática	68
16.1 Aspectos da Base Nacional Comum Curricular para o componente curricular de matemática	

Seja bem-vindo à **Pedagogflex** ✦ Este Ebook Resumo de **Conhecimentos Específicos de Matemática** foi organizado para que você estude de forma objetiva, estratégica e alinhada ao **EDITAL Nº 1 – SEDUC/AL, DE 28 DE MAIO DE 2026**. A proposta aqui é direta: reunir os pontos centrais da disciplina, destacar o que costuma aparecer com mais frequência nas provas e facilitar a sua revisão com foco no que realmente importa ✓

Ao longo deste material, você vai percorrer os temas de **Números**, com propriedades e operações fundamentais envolvendo números inteiros, racionais, irracionais e reais, além de **Funções**, com igualdade, domínio, funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas, função inversa, composição, comportamento, zeros, sinal e os principais tipos cobrados, como funções lineares, do segundo grau, modulares, polinomiais, logarítmicas e exponenciais. Você também vai revisar **Equações e inequações**, **Geometrias plana, espacial e analítica**, **Trigonometria do triângulo retângulo**, com estudo do seno, do cosseno e da tangente, e **Sequências**, incluindo sequência de Fibonacci, sequências numéricas, progressão aritmética e progressão geométrica $\Delta\Sigma$ ■

O Ebook ainda contempla **Matrizes, determinantes e sistemas lineares**, **Análise combinatória e Binômio de Newton**, **Noções de estatística**, com medidas de tendência central, medidas de dispersão, distribuição de frequência, gráficos e tabelas, além de **Matemática financeira**, com proporção, porcentagem, juros, taxas, sistemas de capitalização, descontos, taxa efetiva e equivalência de capitais. Também estão presentes **Cálculos de probabilidade**, **Números complexos** e **Noções de história da matemática**. Em concursos, esses conteúdos costumam exigir muita atenção a cálculo, interpretação, leitura de dados e aplicação correta de propriedades, relações e fórmulas
◇

Além da parte mais técnica, você também vai revisar **Avaliação e educação matemática**, com formas e instrumentos de avaliação, **Ensino de matemática**, com conhecimento científico, abordagens metodológicas e recursos didáticos, e os **Aspectos da Base Nacional Comum Curricular para o componente curricular de matemática**. Esses tópicos têm grande peso em seleções da área de Educação, especialmente quando a banca busca articular domínio do conteúdo matemático com prática pedagógica, avaliação e orientação curricular. Estude este resumo com atenção, marque

os pontos-chave e avance com confiança ★ Você está construindo uma preparação mais sólida, inteligente e competitiva.

PEDAGO
FLIX

Números

Propriedades dos números inteiros



Nos **inteiros** $\mathbb{Z}$, a adição e a multiplicação são **fechadas**: o resultado permanece em $\mathbb{Z}$. Valem **comutativa** e **associativa** na soma e no produto, além da **distributiva** do produto sobre a soma: $a \times (b + c) = ab + ac$. O **elemento neutro** da soma é 0; do produto, 1. Todo inteiro tem **oposto** aditivo: $a + (-a) = 0$. Não há inverso multiplicativo para todo inteiro. Na reta numérica, há **ordem** total: se $a > b$, então $a + c > b + c$; se $c < 0$, ao multiplicar, a desigualdade **inverte**.

Questão 1. (Pedagogoflix 2026) Nos inteiros $\mathbb{Z}$, qual afirmação está correta sobre ordem e operações?

- a) Todo inteiro possui inverso multiplicativo em $\mathbb{Z}$.
- b) Se $a > b$, então $a + c$
- c) A multiplicação não é fechada em $\mathbb{Z}$.
- d) Se $a > b$ e $c < 0$, então ac
- e) Se $a > b$ e $c < 0$, então $ac > bc$.

Resposta: d

Em $\mathbb{Z}$, ao multiplicar uma desigualdade por número negativo, o sentido inverte. Por isso, de $a > b$ e $c < 0$, resulta ac

Operações fundamentais com números inteiros

Nos **números inteiros** $\mathbb{Z}$, as operações fundamentais são **adição**, **subtração**, **multiplicação** e **divisão**. Na adição e subtração, atenção aos *sinais*: sinais iguais somam e conservam o sinal; diferentes subtraem e prevalece o maior módulo. Na multiplicação

e divisão, sinais iguais geram resultado **positivo** e diferentes, **negativo**. Vale a *hierarquia* das operações: parênteses → potências/raízes → multiplicação/divisão → adição/subtração. A divisão por **zero** é impossível. Em concursos, caem muito *módulo*, expressões numéricas e problemas contextualizados.

Questão 2. (Pedagogflix 2026) Em $\mathbb{Z}$, calcule a expressão $(-8 + 3) \times 2 - 12 \div (-3)$, respeitando a hierarquia das operações.

- a) 6
- b) -14
- c) -6
- d) -10
- e) 10

Resposta: c

Primeiro, $(-8 + 3) = -5$. Depois, $-5 \times 2 = -10$ e $12 \div (-3) = -4$. Por fim, $-10 - (-4) = -6$.

Propriedades dos números racionais

Os **números racionais** são aqueles escritos como a/b , com $b \neq 0$, incluindo inteiros, frações, decimais exatos e periódicos. Em concursos, cobram-se **fechamento** em adição, subtração, multiplicação e divisão, exceto por zero. Valem as propriedades **comutativa** e **associativa** para adição e multiplicação, além da **distributiva**: $a \cdot (b+c) = ab+ac$. O **elemento neutro** é 0 na adição e 1 na multiplicação. Todo racional não nulo possui **inverso multiplicativo** $\neq$. A ordem na reta numérica e a equivalência de frações também são frequentes.

Questão 3. (Pedagogflix 2026) Qual alternativa exemplifica corretamente a propriedade distributiva nos números racionais?

- a) $4/7 \cdot (1/2 + 3/2) = 4/7 \cdot 1/2 + 4/7 \cdot 3/2$
- b) $3/5 \cdot 1 = 3/5$
- c) $2/3 + (1/2 + 1/4) = (2/3 + 1/2) + 1/4$
- d) $5/8 + 0 = 0$
- e) $2/9 \cdot 9/2 = 0$

Resposta: a

A distributiva ocorre quando um fator multiplica cada parcela da soma:
 $a \cdot (b+c) = ab+ac$.

Operações fundamentais com números racionais

Nos **números racionais** $\mathbb{Q}$, as operações fundamentais exigem atenção às propriedades. Na **adição** e **subtração** de frações, igualam-se os denominadores e operam-se os numeradores. Na **multiplicação**, multiplicam-se numeradores e denominadores. Na **divisão**, conserva-se a primeira fração e multiplica-se pelo inverso da segunda, desde que $\neq 0$. É essencial **simplificar** resultados, comparar frações e usar sinais corretamente: + com –, $\times$ com $\div$, respeitando a ordem das operações .

Questão 4. (Pedagogflix 2026) Considerando que, nos números racionais, na divisão conserva-se a primeira fração e multiplica-se pelo inverso da segunda, e que é preciso simplificar o resultado, qual é o valor de $3/4 \div 2/5$?

- a) $3/10$
- b) $8/15$
- c) $10/3$
- d) $15/8$
- e) $5/6$

Resposta: d

Na divisão de frações, mantém-se $3/4$ e multiplica-se pelo inverso de $2/5$: $3/4 \times 5/2 = 15/8$. O resultado já está simplificado.

Propriedades dos números irracionais

Números irracionais são reais que **não podem** ser escritos como fração de inteiros. Sua representação decimal é *infinita e não periódica*, como $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ e π . Em provas, cobra-se que racionais $\cup$ irracionais = reais, e racionais $\cap$ irracionais = $\emptyset$. $\blacklozenge$ A soma ou diferença entre racional e irracional é irracional; o produto por racional não nulo

também. $\triangle$ Porém, soma ou produto de dois irracionais **pode** ser racional ou irracional, conforme o caso.

Questão 5. (Pedagogflix 2026) Com base nas propriedades dos números irracionais, assinale a alternativa correta.

- a) A soma de dois números irracionais é sempre irracional.
- b) Todo número com representação decimal infinita é irracional.
- c) O produto de um número irracional por um racional não nulo é sempre irracional.
- d) Os números racionais e irracionais possuem elementos em comum.
- e) Todo número real pode ser escrito como fração de inteiros.

Resposta: c

Se um irracional é multiplicado por um racional diferente de zero, o resultado permanece irracional. Já a soma de dois irracionais pode ser racional ou irracional.

Propriedades dos números reais

Os **números reais** formam um conjunto ordenado e completo, reunindo racionais e irracionais. Nas operações, valem **fechamento**, **comutatividade** e **associatividade** na adição e multiplicação, além da **distributividade**: $a \cdot (b+c) = ab+ac$. Há elementos neutros, 0 e 1, e inversos, $-a$ e $1/a$, com $a \neq 0$. Na ordem, se $a < b$, $a \cdot c < b \cdot c$ se $c > 0$, e $a \cdot c > b \cdot c$ se $c < 0$. Há também a propriedade de **densidade** e **intervalos**.

Questão 6. (Pedagogflix 2026) Nos números reais, se $a < b$ e $c < 0$, então:

- a) $a+c > b+c$
- b) $ac > bc$
- c) $a-c > b-c$
- d) $ac < bc$
- e) $a+c = b+c$

Resposta: d

Na ordem dos reais, ao multiplicar uma desigualdade por número negativo, o sinal se inverte. Portanto, de $a < b$ e $c < 0$, temos $ac > bc$.