

PEDAGOFLEX

— E-BOOKS —

São José de Ribamar

Conhecimentos Específicos de Matemática

Resumo

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

137
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 Pedagogflix 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	Sistemas de Numeração	13
1.1	Sistema de numeração decimal	
1.2	Sistemas de numeração não decimal	
1.3	Leitura, escrita e representação de números em diferentes sistemas	
1.4	Valor posicional dos algarismos	
1.5	Conversão entre sistemas de numeração	
2	Conjuntos Numéricos e Operações	17
2.1	Números naturais	
2.2	Números inteiros	
2.3	Números racionais	
2.4	Números reais	
2.5	Operações com números naturais, inteiros, racionais e reais	
2.6	Propriedades das operações	
2.7	Resolução de problemas com conjuntos numéricos	
3	Múltiplos, Divisores e Divisibilidade	22
3.1	Conceito de múltiplos	
3.2	Conceito de divisores	
3.3	Critérios de divisibilidade	
3.4	Cálculo de múltiplos e divisores	
3.5	Propriedades da divisibilidade	
3.6	Máximo divisor comum	
3.7	Mínimo múltiplo comum	
4	Razões, Proporções e Matemática Financeira	27
4.1	Razões	
4.2	Proporções	
4.3	Grandezas proporcionais	
4.4	Divisão proporcional	
4.5	Regra de três simples	
4.6	Regra de três composta	

4.7 Porcentagem	
4.8 Juros	
5 Sistemas de Medidas	33
5.1 Sistemas de medidas decimais	
5.2 Sistemas de medidas não decimais	
5.3 Conversão de unidades	
5.4 Aplicações em problemas	
6 Cálculo Algébrico	36
6.1 Expressões algébricas	
6.2 Operações com expressões algébricas	
6.3 Fatoração	
6.4 Frações algébricas	
7 Equações, Inequações e Sistemas	39
7.1 Equações do primeiro grau	
7.2 Equações do segundo grau	
7.3 Inequações do primeiro grau	
7.4 Inequações do segundo grau	
7.5 Sistemas de equações do primeiro grau	
7.6 Sistemas de equações do segundo grau	
7.7 Equações fracionárias	
7.8 Equações literais	
7.9 Sistemas de equações lineares	
7.10 Resolução de sistemas lineares	
7.11 Discussão de sistemas lineares	
8 Funções	47
8.1 Conceito de função	
8.2 Domínio e imagem	
8.3 Função injetora	
8.4 Função sobrejetora	
8.5 Função bijetora	
8.6 Função crescente	
8.7 Função decrescente	
8.8 Função par	

8.9 Função ímpar	
8.10 Função composta	
8.11 Inversa de função	
8.12 Representação gráfica de uma função	
8.13 Funções polinomiais	
8.14 Estudo completo da função polinomial do primeiro grau	
8.15 Estudo completo da função polinomial do segundo grau	
8.16 Função modular	
8.17 Função exponencial	
8.18 Função logarítmica	
9 Análise Combinatória e Probabilidade	58
9.1 Princípio fundamental da contagem	
9.2 Arranjos simples	
9.3 Arranjos com repetição	
9.4 Combinações simples	
9.5 Combinações com repetição	
9.6 Permutações simples	
9.7 Permutações com repetição	
9.8 Conceito de probabilidade	
9.9 Cálculo de probabilidade	
9.10 Adição de probabilidades	
9.11 Multiplicação de probabilidades	
9.12 Dependência de eventos	
10 Matrizes e Determinantes	66
10.1 Conceito de matriz	
10.2 Tipos de matrizes	
10.3 Propriedades das matrizes	
10.4 Operações com matrizes	
10.5 Conceito de determinante	
10.6 Cálculo de determinantes	
10.7 Propriedades dos determinantes	
11 Progressões	71
11.1 Progressão aritmética	

11.2	Conceitos de progressão aritmética	
11.3	Propriedades da progressão aritmética	
11.4	Adição de termos da progressão aritmética	
11.5	Progressão geométrica	
11.6	Conceitos de progressão geométrica	
11.7	Propriedades da progressão geométrica	
11.8	Adição de termos da progressão geométrica	
12	Polinômios e Equações Polinomiais	76
12.1	Conceito de polinômio	
12.2	Adição de polinômios	
12.3	Multiplicação de polinômios	
12.4	Divisão de polinômios	
12.5	Fatoração de polinômios	
12.6	Equações polinomiais	
12.7	Raízes de equações polinomiais	
12.8	Teorema de D'alembert	
12.9	Dispositivo de Briot-Ruffini	
13	Geometria Euclidiana Plana	82
13.1	Conceitos primitivos	
13.2	Postulados da geometria plana	
13.3	Ângulos	
13.4	Triângulos	
13.5	Quadriláteros	
13.6	Polígonos	
13.7	Circunferência	
13.8	Congruência de triângulos	
13.9	Teorema do ângulo externo	
13.10	Consequências do teorema do ângulo externo	
13.11	Teorema de Tales	
13.12	Semelhança de triângulos	
13.13	Relações métricas no triângulo retângulo	
13.14	Áreas de figuras planas poligonais	
13.15	Áreas de figuras circulares	

14 Geometria Espacial	92
14.1 Conceitos primitivos	
14.2 Postulados da geometria espacial	
14.3 Poliedros	
14.4 Cálculo de superfície dos principais sólidos geométricos	
14.5 Cálculo de volume dos principais sólidos geométricos	
15 Trigonometria	96
15.1 Medidas de ângulos	
15.2 Medidas de arcos	
15.3 Seno	
15.4 Cosseno	
15.5 Cálculo das medidas em um triângulo	
15.6 Funções trigonométricas	
16 Geometria Analítica Plana	100
16.1 Estudo do ponto	
16.2 Estudo da reta	
16.3 Estudo da circunferência	
16.4 Estudo das cônicas	
17 Noções de Estatística	103
17.1 Medidas de posição	
17.2 Medidas de dispersão	
17.3 Distribuição de frequências	
17.4 Gráficos	
18 BNCC – Matemática	106
18.1 Competências específicas de Matemática	
18.2 Unidades temáticas de Matemática	
18.3 Objetos de conhecimento	
18.4 Habilidades para o Ensino Fundamental Anos Finais	
18.5 Articulação entre conteúdos matemáticos e práticas pedagógicas	
18.6 Avaliação da aprendizagem em Matemática segundo a BNCC	

Este e-book foi elaborado para auxiliar a preparação dos candidatos ao concurso da **Prefeitura Municipal de São José de Ribamar, MA**, na disciplina de **Conhecimentos Específicos de Matemática**. O objetivo é oferecer uma revisão **direta, organizada e prática**, com foco nos conteúdos mais recorrentes em provas objetivas.

O material aborda temas essenciais da Matemática, como **sistemas de numeração, conjuntos numéricos, operações, múltiplos e divisores, critérios de divisibilidade, MDC, MMC, razões, proporções, regra de três, porcentagem, juros, sistemas de medidas, cálculo algébrico, equações, inequações, sistemas lineares, funções, geometria plana, geometria espacial, geometria analítica e noções de estatística**.

Os conteúdos foram organizados com linguagem objetiva, exemplos simples e atenção aos procedimentos mais cobrados em prova. A intenção é ajudar o candidato a reconhecer o tipo de questão, escolher a estratégia adequada e evitar erros comuns de cálculo, interpretação, sinais, unidades de medida, propriedades algébricas e fórmulas.

Além do resumo teórico, o e-book apresenta **questões comentadas**, que funcionam como instrumento de fixação e treino. Os comentários reforçam o passo a passo do raciocínio matemático, permitindo revisar conceitos e conferir a aplicação correta das regras.

Este material deve ser usado como uma revisão estratégica. O candidato deve observar os dados do enunciado, identificar a operação ou fórmula adequada e conferir se o resultado obtido é coerente com o contexto da questão.

Bons estudos!

Sistemas de Numeração

Sistema de numeração decimal



O **sistema de numeração decimal** é *posicional* e usa 10 algarismos: 0 a 9. Cada algarismo assume valor conforme a posição que ocupa: unidade, dezena, centena, milhar... ♦ No número 4582, há 4 milhares, 5 centenas, 8 dezenas e 2 unidades. O zero é essencial como marcador de ausência de quantidade. Em concursos, cobra-se **valor absoluto**, **valor relativo**, leitura, escrita, decomposição e composição de números. Baseia-se em potências de 10: 10^1 , 10^2 , 10^3 ... ✓

Questão 1. (Pedagogflix 2026) No número 4.582, qual é o valor relativo do algarismo 5 no sistema de numeração decimal posicional?

- a) 5
- b) 50
- c) 5.000
- d) 500
- e) 500.000

Resposta: d

O algarismo 5 está na ordem das centenas, portanto seu valor relativo é 500.

Sistemas de numeração não decimal

Nos sistemas de numeração **não decimais**, a base não é 10. Cada algarismo vale conforme a *posição* que ocupa, com potências da base: Δ base 2, 8, 16 etc. No **binário**, usam-se 0 e 1; no **octal**, de 0 a 7; no **hexadecimal**, 0 a 9 e A a F. Exemplo: $101_2 = 5_{10}$. Em

concursos, cobra-se conversão entre bases, valor posicional e operações simples. Atenção a padrões ↔ agrupamentos: 3 bits = 1 octal; 4 bits = 1 hexadecimal.

Questão 2. (Pedagogflix 2026) Considerando valor posicional e agrupamentos em sistemas não decimais, qual alternativa está correta?

- a) $101_2 = 6_{10}$
- b) $101_2 = 5_{10}$
- c) 3 bits correspondem a 1 hexadecimal
- d) No sistema hexadecimal, usam-se apenas os algarismos de 0 a 9
- e) No sistema octal, usam-se os algarismos de 0 a 8

Resposta: b

Em binário, 101_2 vale $1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 4 + 1 = 5$. Além disso, 3 bits correspondem a 1 octal e 4 bits a 1 hexadecimal.

Leitura, escrita e representação de números em diferentes sistemas

A leitura, a escrita e a representação numérica variam conforme a base do sistema. No **sistema decimal**, usam-se 10 símbolos, de 0 a 9, com *valor posicional*: $347 = 3$ centenas + 4 dezenas + 7 unidades. No **romano**, letras como I, V, X, L, C, D e M indicam quantidades, sem valor posicional. Em outras bases, como binária ✦, octal ● e hexadecimal ◆, cada algarismo vale conforme a potência da base. Em concursos, cobra-se conversão, leitura correta e comparação entre representações.

Questão 3. (Pedagogflix 2026) Considerando que no sistema decimal há valor posicional e no romano não, qual alternativa representa corretamente essa diferença?

- a) No sistema romano, o valor da letra depende da posição como no decimal.
- b) No sistema decimal, os símbolos não mudam de valor conforme a posição.
- c) Em ambos os sistemas, cada símbolo vale sempre o mesmo independentemente da escrita.
- d) No sistema decimal, 347 indica 3 centenas, 4 dezenas e 7 unidades; no romano, as letras não têm valor posicional.
- e) No sistema romano e no decimal, a base é sempre 10.

Resposta: d

A alternativa d expressa corretamente que o sistema decimal usa valor posicional, enquanto o romano representa quantidades sem esse princípio.

Valor posicional dos algarismos

No sistema decimal, o valor de um algarismo depende da **posição** que ocupa ♦. Da direita para a esquerda: **unidades, dezenas, centenas, unidades de milhar** e assim por diante. Assim, em 5.482, o 5 vale **cinco mil**, o 4 vale **quatrocentos**, o 8 vale **oitenta** e o 2 vale **dois** ☑. Cada ordem vale **10 vezes** a anterior, e o zero pode indicar ausência de quantidade em uma ordem ☆.

Questão 4. (Pedagogflix 2026) No sistema decimal, considerando que cada ordem vale 10 vezes a anterior, qual alternativa descreve corretamente o valor posicional dos algarismos em 5.482?

- a) O 5 vale 500, o 4 vale 40, o 8 vale 8 e o 2 vale 2.000.
- b) O 5 vale 5.000, o 4 vale 400, o 8 vale 80 e o 2 vale 2.
- c) O 5 vale 50, o 4 vale 4.000, o 8 vale 800 e o 2 vale 20.
- d) O 5 vale 5, o 4 vale 40, o 8 vale 800 e o 2 vale 200.
- e) O 5 vale 500, o 4 vale 4.000, o 8 vale 80 e o 2 vale 20.

Resposta: b

Em 5.482, os algarismos ocupam, respectivamente, as ordens de unidade de milhar, centena, dezena e unidade: 5.000, 400, 80 e 2.

Conversão entre sistemas de numeração

Converter entre sistemas exige reconhecer a **base** ▲. De decimal para outra base, fazem-se divisões sucessivas pela base e leem-se os restos de baixo para cima. De outra base para decimal, somam-se os algarismos multiplicados pelas potências da base: $1011_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 11_{10}$. Entre bases como 2, 8 e 16, usa-se agrupamento binário: $111101_2 = 75_8 = 3D_{16}$. Atenção △ à validade dos algarismos em cada base.

Questão 5. (Pedagogflix 2026) Considerando que, de outra base para decimal, somam-se os algarismos multiplicados pelas potências da base, qual é o valor de 1011_2 em decimal?

- a) 11
- b) 10
- c) 9
- d) 12
- e) 13

Resposta: a

Em base 2, $1011_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 11$.

PEDAGO
FLIX