

O presente documento divulga informação relativa à Prova de Avaliação de Conhecimentos e Capacidades da componente específica de Matemática (Nível 1), nomeadamente:

Objeto de avaliação

A prova tem como objetivo aferir o desempenho dos candidatos a professores no que respeita aos conteúdos seguintes.

Tema 1 - Números e operações

- Números naturais:
 - Sistema de numeração decimal;
 - Operações aritméticas e terminologia associada;
 - Múltiplos e divisores de um número;
 - Números primos;
 - Teorema fundamental da aritmética;
 - Critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 9 e 10;
 - Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum;
 - Algoritmo de Euclides;
 - Numeração romana.
- Números racionais:
 - Representação nas formas de fração e de dízima;
 - Valor absoluto, simétrico e inverso;
 - Ordenação;
 - Operações com frações, dízimas, percentagens e numerais mistos;
 - Representação na reta numérica.

Tema 2 - Geometria e medida

- Unidades de medida: comprimento, área, volume, massa, capacidade, tempo, dinheiro e medidas agrárias.
- Ângulos:
 - Amplitudes expressas na forma complexa e na forma incompleta;
 - Ângulos verticalmente opostos, ângulos de lados paralelos, ângulos complementares e ângulos suplementares;
 - Ângulos internos e ângulos externos de um triângulo;
 - Ângulos ao centro e ângulos inscritos numa circunferência.

- Figuras planas:
 - Desigualdade triangular;
 - Critérios de igualdade de triângulos (LLL / LAL / ALA);
 - Polígonos regulares;
 - Cálculo de perímetros e de áreas: círculos, triângulos e quadriláteros;
 - Decomposição de figuras;
 - Critérios de semelhança de triângulos (LLL / LAL / AA);
 - Razão de semelhança.
- Sólidos geométricos:
 - Elementos de um poliedro (vértices, faces e arestas) e igualdade de Euler;
 - Planificações;
 - Decomposição de sólidos;
 - Cálculo de áreas e de volumes: prismas, pirâmides e sólidos de revolução (cone, cilindro e esfera).
- Isometrias: reflexão (central e axial), translação e rotação.
- Posições relativas de retas, de planos e de retas e planos no espaço: paralelismo e perpendicularidade.
- Teorema de Pitágoras.

Tema 3 - Álgebra

- Potências de expoente inteiro:
 - Potências de base racional não negativa;
 - Regras operatórias das potências de base racional não negativa.
- Sequências numéricas e pictóricas: termos e lei de formação ou termo geral.
- Proporcionalidade direta:
 - Grandezas diretamente proporcionais;
 - Conceitos de proporção, de percentagem e de escala;
 - Funções de proporcionalidade direta.

Tema 4 - Organização e tratamento de dados

- Variáveis qualitativas e quantitativas (discretas e contínuas):
 - Tabelas de frequência (absolutas e relativas);
 - Diagramas de caule-e-folhas, diagramas de Venn, gráficos de barras, gráficos de linhas, gráficos circulares e pictogramas.
- Medidas de tendência central e de dispersão: média, moda, mediana e amplitude.

Caracterização da prova

A prova é constituída por 30 itens de escolha múltipla.

A prova é classificada numa escala de 0 a 100 pontos.

Só são consideradas as respostas que apresentem de forma inequívoca a opção correta.

Material

Como material de escrita, apenas pode ser usada caneta ou esferográfica de tinta preta.

As respostas são registadas no enunciado da prova.

Não é permitido o uso de corretor.

Não é permitido o uso de qualquer tipo de calculadora.

Duração

A prova tem a duração de 90 minutos.

Exemplos de Itens

Apresentam-se alguns exemplos ilustrativos do tipo de itens da prova.

Item 1

1. Na divisão inteira que se segue, a e b representam algarismos de 1 a 9.

$$a\overline{)234} \quad \begin{array}{l} b \\ 1 \end{array}$$

Qual é o menor valor que b pode tomar se o quociente desta divisão for um número com dois algarismos?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

Item 2

2. Na sequência de figuras que se segue, cada uma das figuras é formada por quadrados geometricamente iguais.



Figura 1

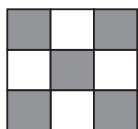


Figura 2

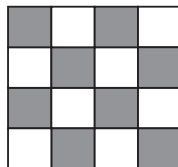


Figura 3

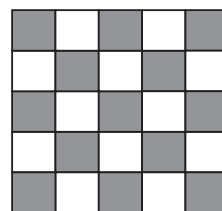


Figura 4

Supondo que se mantém o padrão de formação desta sequência, quantos quadrados sombreados tem a Figura 11?

- (A) 72
- (B) 71
- (C) 62
- (D) 61

Item 3

3. As idades de um terço dos habitantes de um bairro estão representadas no seguinte diagrama de caule-e-folhas. Os restantes habitantes têm mais de 40 anos de idade.

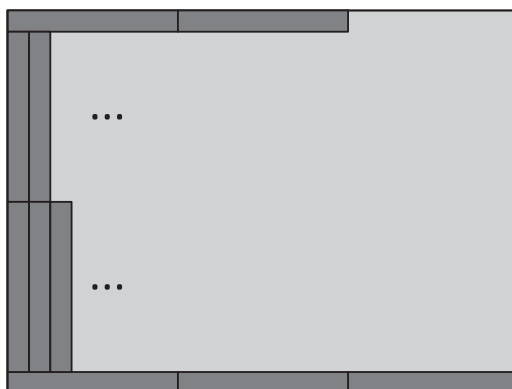
1		1	1	1	1	2	2	5	7	8
2		3	4	4	4	5	9	9		
3		1	2	2	3	4	6	7	8	

Selecione a opção que apresenta, na forma de fração irredutível, a parte dos habitantes do bairro com exatamente 11 anos.

- (A) $\frac{1}{24}$
- (B) $\frac{1}{9}$
- (C) $\frac{1}{18}$
- (D) $\frac{1}{6}$

Item 4

4. Pretende-se pavimentar uma área retangular cujos lados medem 24 cm e 1,8 dm. Serão usados mosaicos retangulares, geometricamente iguais, dispostos tal como a figura seguinte sugere.

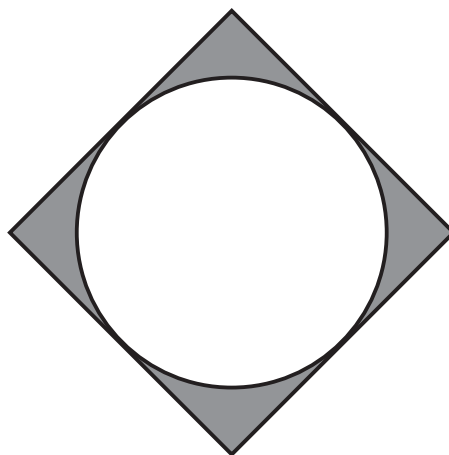


Qual é a área de cada um dos mosaicos usados?

- (A) $0,8 \text{ dm}^2$
- (B) $0,08 \text{ dm}^2$
- (C) $1,8 \text{ dm}^2$
- (D) $0,18 \text{ dm}^2$

Item 5

5. Na figura seguinte, está representada uma circunferência inscrita num quadrado cuja diagonal mede 2 unidades.



Quanto mede, na unidade de medida considerada, o perímetro da circunferência?

- (A) 2π
- (B) π
- (C) $2\pi\sqrt{2}$
- (D) $\pi\sqrt{2}$

Chave das respostas

Item	1	2	3	4	5
Chave	(B)	(A)	(C)	(B)	(D)