

Prova Final de Matemática

Prova 92 | 1.ª Fase | 3.º Ciclo do Ensino Básico | 2017

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho

Entrelinha 1,5, sem figuras

Caderno 1:

Duração da Prova (Caderno 1 + Caderno 2): 90 minutos. | Tolerância: 30 minutos.

6 Páginas

Caderno 1: 35 minutos. Tolerância: 10 minutos.
É permitido o uso de calculadora.

A prova é constituída por dois cadernos (Caderno 1 e Caderno 2).

Só é permitido o uso de calculadora no Caderno 1.

Risca o que pretendes que não seja classificado.

Para cada resposta, identifica o item.

Apresenta apenas uma resposta para cada item.

A prova inclui um formulário, que se encontra no final do Caderno 1.

As cotações dos itens de cada caderno encontram-se no final do respetivo caderno.

Na resposta aos itens de escolha múltipla, seleciona a opção correta. Escreve na folha de respostas o número do item e a letra que identifica a opção escolhida.

1. Qual dos conjuntos seguintes é igual ao conjunto $]-1, \frac{9}{4}] \cap [\sqrt{5}, 3[$?

a) $[\sqrt{5}, 3[$

b) $]-1, \frac{9}{4}]$

c) $[\sqrt{5}, \frac{9}{4}]$

d) $]-1, 3[$

2. Determina o quociente entre os números 0,1 e 0,000 004.

Apresenta o resultado em notação científica.

Mostra como chegaste à tua resposta.

3. O diagrama de caule-e-folhas seguinte representa um conjunto de dados.

2		3	5	
3		1	2	2
4		4	5	
5		6		

Nas afirmações seguintes, \bar{x} representa a média e \tilde{x} representa a mediana deste conjunto de dados.

Qual das afirmações seguintes é verdadeira?

a) $\bar{x} = 36$ e $\tilde{x} = 40$

b) $\bar{x} = 36$ e $\tilde{x} = 32$

c) $\bar{x} = 52$ e $\tilde{x} = 32$

d) $\bar{x} = 52$ e $\tilde{x} = 40$

4. Considera um retângulo $[ABCD]$.

No lado $[BC]$ assinalou-se um ponto E tal que $\overline{CE} = 0,2$ cm.

Sabe-se que:

- $\overline{AE} = 4,1$ cm
- $\hat{AEB} = 10^\circ$

Determina \overline{AD} .

Apresenta o valor em centímetros, arredondado às décimas.

Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserva pelo menos três casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Para resolveres este problema, precisas de um dos valores seguintes.

$$\text{sen } 10^\circ = 0,1736 \qquad \cos 10^\circ = 0,9848 \qquad \text{tg } 10^\circ = 0,1763$$

$$\text{sen } 80^\circ = 0,9848 \qquad \cos 80^\circ = 0,1736 \qquad \text{tg } 80^\circ = 5,6713$$

5. Considera um prisma reto de bases quadradas $[ABCD]$ e $[EFGH]$. As arestas laterais são os segmentos de reta $[AF]$, $[BG]$, $[CH]$ e $[DE]$.

Identifica uma reta paralela ao plano que contém a base $[EFGH]$ do prisma, recorrendo a letras que designam os vértices.

6. Considera um triângulo $[ABC]$ retângulo em B . No lado $[AB]$ assinalou-se um ponto D e no lado $[AC]$ assinalou-se um ponto E tais que $[DE]$ é paralelo a $[BC]$.

Sabe-se que:

- $\overline{AD} = 6$ cm
- $\overline{DE} = 4$ cm
- $\overline{AB} = 9$ cm

- 6.1. Determina \overline{AE} .

Apresenta o valor pedido em centímetros, arredondado às décimas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

- 6.2. Determina o volume de uma pirâmide de base $[ABC]$ e cuja altura é igual a 6 cm.

Apresenta o valor pedido em cm^3 .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Fim do Caderno 1

COTAÇÕES

1.	3 pontos
2.	6 pontos
3.	3 pontos
4.	7 pontos
5.	4 pontos
6.1.....	5 pontos
6.2.....	7 pontos
Subtotal (Cad. 1)	35 pontos

Formulário

Números

Valor aproximado de π (pi): 3,14159

Geometria

Áreas

Losango: $\frac{Diagonal\ maior \times Diagonal\ menor}{2}$

Trapézio: $\frac{Base\ maior + Base\ menor}{2} \times Altura$

Superfície esférica: $4\pi r^2$, sendo r o raio da esfera

Volumes

Prisma e cilindro: $Área\ da\ base \times Altura$

Pirâmide e cone: $\frac{Área\ da\ base \times Altura}{3}$

Esfera: $\frac{4}{3}\pi r^3$, sendo r o raio da esfera

Trigonometria

Fórmula fundamental: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

Relação da tangente com o seno e o cosseno: $\operatorname{tg} x = \frac{\operatorname{sen} x}{\operatorname{cos} x}$