

A PREENCHER PELO ALUNO

Nome completo _____

Documento de identificação  n.º | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Assinatura do aluno _____

A PREENCHER PELA ESCOLA
N.º convencional

N.º convencional

Prova Final de Matemática
Prova 92 | 1.ª Fase | 3.º Ciclo do Ensino Básico | 2018
9.º Ano de Escolaridade

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

A PREENCHER PELO PROFESSOR CLASSIFICADOR

Classificação em percentagem | | | | | (_____) por cento)

Correspondente ao nível | | | | | (_____) Data: ____ / ____ / ____ Código do professor classificador | | | | |

Observações _____

**A PREENCHER
PELO AGRUPAMENTO**
N.º confidencial da escola

Entrelinha 1,5 sem figuras

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

Caderno 1:
7 Páginas

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

Para cada resposta identifica o item.

Nas respostas aos itens de escolha múltipla, seleciona a alínea correspondente à opção correta.

Risca aquilo que pretendes que não seja classificado.

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.

1. A tabela seguinte apresenta o número de veículos totalmente elétricos vendidos em Portugal, de 2010 a 2015.

| Ano | Número de veículos |
|------|--------------------|
| 2010 | 18 |
| 2011 | 203 |
| 2012 | 85 |
| 2013 | 166 |
| 2014 | 189 |
| 2015 | 645 |

Qual é a mediana deste conjunto de dados?

- a) 177,5
- b) 166
- c) 125,5
- d) 85
2. Seja r o erro cometido quando se toma 3 como aproximação de $\sqrt{7}$.

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- a) $0,1 < r < 0,2$
- b) $0,2 < r < 0,3$
- c) $0,3 < r < 0,4$
- d) $0,4 < r < 0,5$

COTAÇÕES

| |
|--|
| |
| |

3. Segundo um estudo, em 2016, foram vendidos 87 milhões de veículos novos em todo o mundo. De todos os veículos novos vendidos nesse ano, 99% eram veículos não elétricos.

Determina o número de veículos novos não elétricos que, em 2016, foram vendidos no mundo.

Apresenta o resultado em notação científica.

Mostra como chegaste à tua resposta.

4. Considera um trapézio $[ABCD]$, retângulo no vértice A , de base maior $[AB]$ e base menor $[CD]$. Na base $[AB]$, assinalou-se o ponto E tal que o triângulo $[BCE]$ é retângulo no vértice E .

Admite que:

- $\overline{AB} = 10,5$ cm;
- $\overline{BC} = 9$ cm;
- $\hat{A}BC = 32^\circ$.

Determina \overline{CD} .

Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às décimas. Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserva, pelo menos, três casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Sugestão: Começa por determinar \overline{EB} .

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

$$\overline{\overline{\text{sen } 32^\circ = 0,5299}}$$

$$\overline{\overline{\text{cos } 32^\circ = 0,8480}}$$

$$\overline{\overline{\text{tg } 32^\circ = 0,6249}}$$

5. Considera um prisma reto de bases retangulares.

Admite que:

- $[ABCD]$ é uma das bases do prisma;
- as arestas laterais são os segmentos de reta $[AE]$, $[BF]$, $[CG]$ e $[DH]$;
- $[EFGH]$ é a outra base do prisma;
- $\overline{AB} = 15$ cm;
- $\overline{AE} = 7$ cm.

5.1. Identifica, usando letras que designam os vértices do prisma, a reta de intersecção do plano que contém a face $[ABCD]$ com o plano que contém a face $[ABFE]$.

5.2. Determina \overline{EB} .

Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às décimas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

5.3. Considera a pirâmide de base $[ABCD]$ e vértice E .

Admite que esta pirâmide tem 1250 cm^3 de volume.

Determina \overline{BC} .

Apresenta o valor pedido em centímetros, arredondado às unidades. Se procederes a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserva, pelo menos, uma casa decimal.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

6. Seja n o menor número natural tal que $]-\infty, \sqrt{n}[\cup]41, +\infty[= \mathbb{R}$, sendo \mathbb{R} o conjunto dos números reais.

Qual é o valor de n ?

FIM DO CADERNO 1

COTAÇÕES

| | | |
|------|--------------------------------|------------------|
| 1. | | 3 pontos |
| 2. | | 3 pontos |
| 3. | | 6 pontos |
| 4. | | 6 pontos |
| 5. | | |
| 5.1. | | 4 pontos |
| 5.2. | | 6 pontos |
| 5.3. | | 6 pontos |
| 6. | | 4 pontos |
| | Subtotal (Cad. 1) | 38 pontos |

Formulário

Números e Operações

Valor aproximado de π (pi): 3,14159

Geometria e Medida

Áreas

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

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

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

Volumes

Prisma e cilindro: $\text{Área da base} \times \text{Altura}$

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

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

Trigonometria

Fórmula fundamental: $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$

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