

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 | 2.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. Na tabela seguinte, apresentam-se as alturas de sete das torres mais altas do mundo.

Torres	Altura (metros)
Tokyo Skytree	634
Cantão	604
CN	553
Ostankino	540
Pérola Oriental	468
Milad	435
KL	421

Qual é a amplitude interquartis, em metros, deste conjunto de dados?

- a) 169
- b) 213
- c) 435
- d) 604

2. Considera os conjuntos $A =]-\infty, \sqrt{10}[$ e $B = [\pi, 5]$.

Escreve o conjunto $A \cap B$ na forma de um intervalo de números reais.

COTAÇÕES

A transportar

3. Na construção de um arranha-céus, foram utilizadas 10,5 mil toneladas de aço e, na construção de outro arranha-céus, utilizou-se o dobro dessa quantidade.

Determina a quantidade total de aço, em toneladas, que foi utilizada na construção dos dois arranha-céus.

Apresenta o resultado em notação científica.

Mostra como chegaste à tua resposta.

4. Considera um triângulo isósceles $[ABC]$ tal que $\overline{AC} = \overline{BC}$.

Admite que:

- M é o ponto médio do lado $[AB]$;
- $\overline{CM} = 4,36$ cm;
- $\hat{ACM} = 28^\circ$.

Determina \overline{AB} .

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

Sugestão: Começa por determinar \overline{AM} .

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

$$\overline{\overline{\text{sen } 28^\circ = 0,4695}}$$

$$\overline{\overline{\text{cos } 28^\circ = 0,8829}}$$

$$\overline{\overline{\text{tg } 28^\circ = 0,5317}}$$

5. Considera um prisma reto de bases quadradas.

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;
- $\overline{BC} = 9$ cm;
- $\overline{CG} = 6$ cm.

5.1. Qual das seguintes retas é perpendicular ao plano que contém a face $[EFGH]$?

- a) BC
- b) CG
- c) BH
- d) HG

5.2. Determina \overline{BG} .

Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às décimas.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

5.3. Considera uma pirâmide de base $[EFGH]$ e vértice V tal que a distância de V ao plano EFG é 16 cm.

Determina o volume dessa pirâmide.

Apresenta o resultado em cm^3 .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

6. Sejam a e b números reais positivos tais que $a > b$.

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

a) $1 - a > 1 - b$

b) $1 - a < 1 - b$

c) $\frac{a+b}{2} < b$

d) $\frac{a+b}{2} > a$

FIM DO CADERNO 1

COTAÇÕES

1.	.....	3 pontos
2.	.....	4 pontos
3.	.....	6 pontos
4.	.....	6 pontos
5.		
5.1.	.....	3 pontos
5.2.	.....	6 pontos
5.3.	.....	6 pontos
6.	.....	3 pontos
	Subtotal (Cad. 1)	37 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: $\text{tg } x = \frac{\text{sen } x}{\text{cos } x}$