

Prova Final de Matemática

3.º Ciclo do Ensino Básico

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

Prova 92/2.ª Fase

Caderno 1: 5 Páginas

Entrelinha 1,5, sem figuras

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

2016

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.

Nos termos da lei em vigor, as provas de avaliação externa são obras protegidas pelo Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos. A sua divulgação não suprime os direitos previstos na lei. Assim, é proibida a utilização destas provas, além do determinado na lei ou do permitido pelo IAVE, I.P., sendo expressamente vedada a sua exploração comercial.

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 números seguintes é uma aproximação de $\sqrt[3]{14}$, com erro inferior a 0,1?

a) 2,2

b) 2,3

c) 2,5

d) 2,6

2. Considera um prisma quadrangular regular de bases $[ABCD]$ e $[EFGH]$. As arestas laterais do prisma são os segmentos de reta $[AF]$, $[BG]$, $[CH]$ e $[DE]$.

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

2.2. Admite que as diagonais das bases do prisma medem 6 cm e que a altura do prisma é igual a 5,3 cm.

Determina o volume do prisma.

Apresenta o resultado em centímetros cúbicos, arredondado às unidades.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

3. O raio da base de um cilindro é igual a 3 cm e a altura desse cilindro é igual a 5,3 cm.

Determina a área da superfície lateral desse cilindro.

Apresenta o resultado em centímetros quadrados, arredondado às unidades.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Mostra como chegaste à tua resposta.

4. Considera um triângulo isósceles $[ABD]$, sendo $\overline{AB} = \overline{AD}$ e $\widehat{BAD} = 76^\circ$.

Seja $[AC]$ a altura do triângulo relativa à base $[BD]$.

Sabe-se que $\overline{AC} = 51$ cm.

Determina \overline{BD} .

Apresenta o resultado em centímetros, arredondado às unidades.

Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, duas casas decimais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

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

$$\text{sen}38^\circ = 0,6157 \qquad \text{cos}38^\circ = 0,7880 \qquad \text{tg}38^\circ = 0,7813$$

$$\text{sen}76^\circ = 0,9703 \qquad \text{cos}76^\circ = 0,2419 \qquad \text{tg}76^\circ = 4,0108$$

5. Seja k um número natural menor do que 100.

Considera o seguinte conjunto de dados numéricos:

$$30 \quad 70 \quad 100 \quad k$$

Sabe-se que a média deste conjunto de dados é 60.

Determina a mediana deste conjunto de dados.

Mostra como chegaste à tua resposta.

6. Seja n o menor número natural para o qual $\frac{n}{0,4}$ também é um número natural.

Para esse valor de n , quantos números inteiros pertencem ao intervalo $\left[-1; \frac{n}{0,4}\right]$?

FIM DO CADERNO 1

COTAÇÕES

1.	3 pontos
2.	
2.1.	4 pontos
2.2.	7 pontos
3.	7 pontos
4.	6 pontos
5.	6 pontos
6.	4 pontos
<hr/>	
Subtotal (Cad. 1)	37 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: $\text{sen}^2 x + \text{cos}^2 x = 1$

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