



Prova Final de Matemática

3.º Ciclo do Ensino Básico

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

Prova 92/Época Especial

Caderno 2: 8 Páginas

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

2015

Caderno 2: 55 minutos. Tolerância: 20 minutos.
(não é permitido o uso de calculadora)

Página em branco

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

6. Na Figura 4, está representada uma circunferência de centro no ponto O

A figura não está desenhada à escala.

Sabe-se que:

- a corda $[BD]$ e o diâmetro $[AC]$ são perpendiculares e que se intersectam no ponto E
- $\overline{AE} = 1$
- o triângulo $[ABO]$ é equilátero.

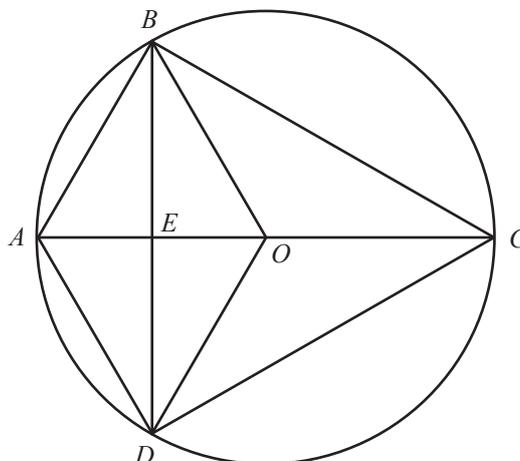


Figura 4

- 6.1. Qual dos seguintes pontos é o centro de uma rotação de amplitude igual a 60° que transforma o ponto B no ponto D ?

- (A) Ponto A
- (B) Ponto E
- (C) Ponto C
- (D) Ponto O

- 6.2. Qual é o perímetro do quadrilátero $[ABOD]$?

- 6.3. Determina o valor do quociente $\frac{\text{área do triângulo } [BOC]}{\text{área do triângulo } [BAE]}$

Mostra como chegaste à tua resposta.

7. Uma escola do 1.º ciclo gastou 63 euros na compra de canetas de feltro e lápis de cor.

Cada caneta de feltro custou 0,25 euros e cada lápis de cor custou 0,20 euros.

O número de canetas de feltro compradas foi o dobro do número de lápis de cor comprados.

Seja x o número de canetas de feltro compradas e seja y o número de lápis de cor comprados.

Escreve um sistema que te permita calcular o número de canetas de feltro (valor de x) e o número de lápis de cor (valor de y) comprados pela escola.

Não resolves o sistema.

8. Resolve a equação seguinte.

$$x(6x - 1) = 1$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

9. Qual das expressões seguintes é equivalente a $(x - 2)^2 - x^2$?

(A) $4 - 4x$

(B) -4

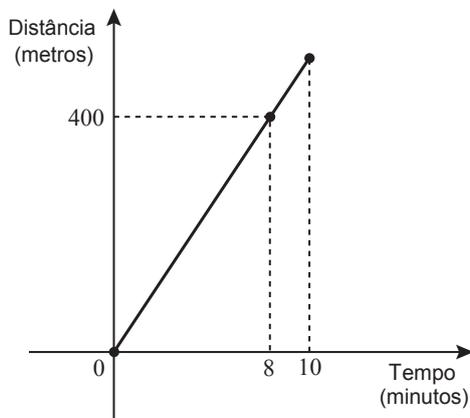
(C) $-4 - 4x$

(D) 4

10. O Martim saiu de casa e caminhou durante dez minutos até à casa da sua avó. Após a visita, regressou a casa pelo mesmo caminho.

O Martim realizou o trajeto de ida e volta com velocidade constante.

O gráfico seguinte representa a distância, em metros, percorrida pelo Martim, em função do tempo, em minutos, decorrido desde o instante em que saiu de casa até ao momento em que chegou à casa da sua avó.



Determina a distância, em metros, percorrida pelo Martim no trajeto de ida e volta.

Mostra como chegaste à tua resposta.

11. Considera os números reais a , b , c e d

$$a = 1,3 \times 10^{23}$$

$$b = 1,5 \times 10^{22}$$

$$c = 1,1 \times 10^{23}$$

$$d = 1,9 \times 10^{22}$$

Qual é o maior destes números?

(A) a

(B) b

(C) c

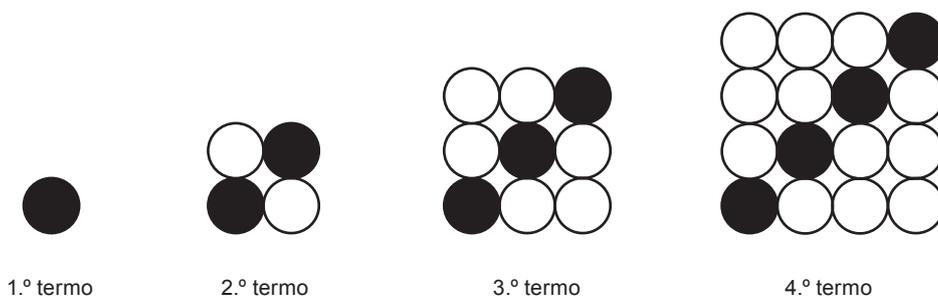
(D) d

12. Seja x o número real positivo tal que $x^4 = 3$

Qual é o valor da expressão $\frac{x^8}{2} - x^{-4}$?

Mostra como chegaste à tua resposta.

13. Na figura seguinte, estão representados os quatro primeiros termos de uma sequência de conjuntos de bolas que segue a lei de formação sugerida.



Quantas bolas **brancas** tem o décimo termo da sequência?

Mostra como chegaste à tua resposta.

14. No referencial cartesiano da Figura 5, estão representadas parte do gráfico da função f definida por $f(x) = x^2$ e parte do gráfico de uma função de proporcionalidade inversa, g .
Os gráficos das duas funções intersectam-se num ponto de abcissa 2.

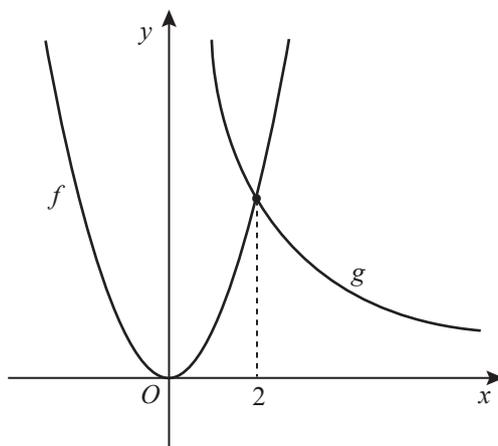


Figura 5

Qual das seguintes expressões é equivalente a $g(x)$?

- (A) $\frac{2}{x}$
- (B) $2x$
- (C) $\frac{8}{x}$
- (D) $8x$

15. Resolva a inequação seguinte.

$$2 - x > \frac{x}{3} - \frac{1}{2}$$

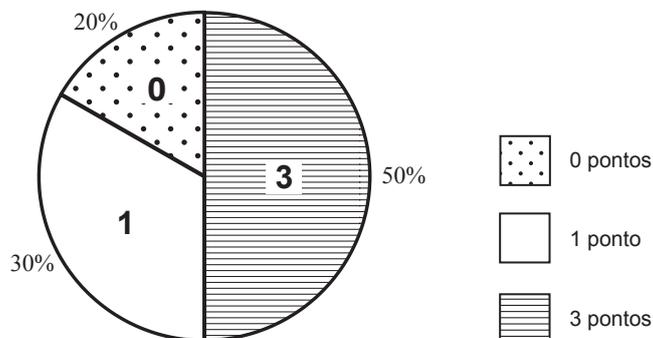
Apresenta o conjunto solução na forma de intervalo de números reais.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

16. Uma equipa disputou um campeonato constituído por um número par de jogos. Em cada jogo, foi atribuída uma das seguintes pontuações:

- 3 pontos, em caso de vitória;
- 1 ponto, em caso de empate;
- 0 pontos, em caso de derrota.

O gráfico seguinte mostra as percentagens de jogos em que foram atribuídos à equipa 3 pontos, 1 ponto e 0 pontos.



Qual é a mediana das pontuações obtidas pela equipa nos jogos desse campeonato?

FIM DA PROVA

COTAÇÕES

Subtotal (Cad. 1) **39 pontos**

6.

6.1. 3 pontos

6.2. 4 pontos

6.3. 6 pontos

7. 4 pontos

8. 6 pontos

9. 3 pontos

10. 6 pontos

11. 3 pontos

12. 6 pontos

13. 6 pontos

14. 3 pontos

15. 7 pontos

16. 4 pontos

Subtotal (Cad. 2) **61 pontos**

TOTAL **100 pontos**