

Prova Final de Matemática

Prova 92 | 2.ª Fase | 3.º Ciclo do Ensino Básico | 2017

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

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

Caderno 2:
7 Páginas

Caderno 2: 55 minutos. Tolerância: 20 minutos.
Não é permitido o uso de calculadora.

7. Um grupo de quatro alunos, constituído por duas raparigas e dois rapazes, realizou um trabalho na disciplina de Matemática.

A professora vai sortear dois dos elementos do grupo para fazerem a apresentação do trabalho à turma.

Qual é a probabilidade de o par escolhido ser constituído por uma rapariga e um rapaz?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

8. O diagrama de extremos e quartis da Figura 5 representa um determinado conjunto de dados.

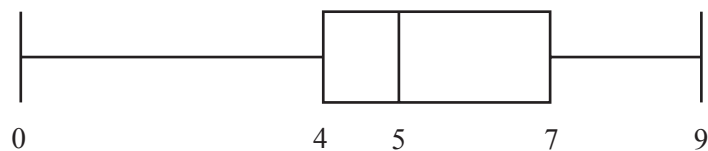


Figura 5

Qual é a amplitude interquartis deste conjunto de dados?

9. Considera o conjunto $X = [-2, 1[\cap \mathbb{Z}$ (\mathbb{Z} é o conjunto dos números inteiros relativos).

Qual dos conjuntos seguintes é igual a X ?

(A) $\{-2, -1\}$

(B) $\{-2, -1, 0\}$

(C) $\{-1, 0, 1\}$

(D) $\{-2, -1, 0, 1\}$

10. Na Figura 6, estão representados, em referencial cartesiano, uma função quadrática f e o triângulo isósceles $[OAB]$.

Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial;
- o ponto A tem coordenadas $(4, 0)$;
- o ponto B é um ponto do gráfico de f ;
- $\overline{OB} = \overline{AB}$;
- a função f é definida por $f(x) = 4x^2$.

Determina a área do triângulo $[OAB]$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

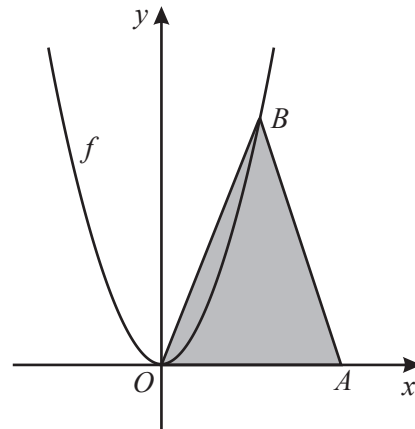
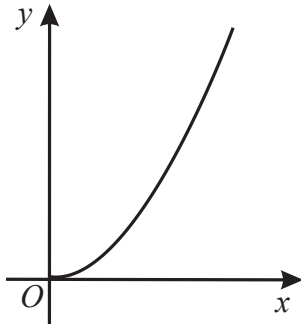


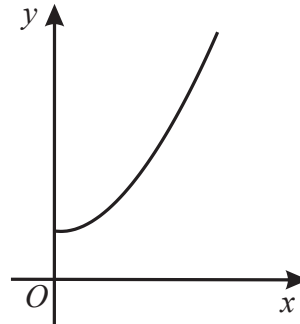
Figura 6

11. Em qual das opções seguintes pode estar representada graficamente uma função de proporcionalidade inversa?

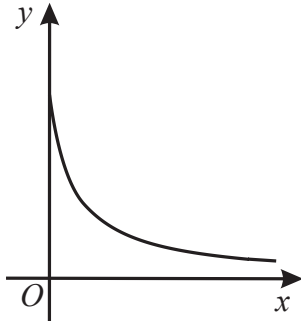
(A)



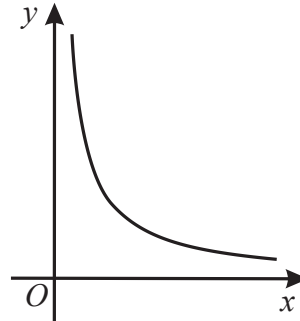
(B)



(C)



(D)



12. Na tabela seguinte, apresentam-se os quatro primeiros termos de uma sucessão.

1.º termo	2.º termo	3.º termo	4.º termo
-2	4	-8	16

O termo geral dessa sucessão é dado por b^n , sendo b um número real.

Qual é o valor de b ?

13. Resolve a equação seguinte.

$$10x^2 - 3x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

14. Resolve a inequação seguinte.

$$\frac{x+3}{5} > 2(x-1)$$

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

15. Considera o sistema de equações
$$\begin{cases} x + 2y = 3 \\ x - y = 0 \end{cases}$$

Qual dos seguintes pares ordenados (x, y) é solução deste sistema?

(A) $(-1, 2)$

(B) $(1, 1)$

(C) $(0, 0)$

(D) $(2, -1)$

16. Escreve o número $(12^3)^2 \times 12^3 \times 3^{-9}$ na forma de uma potência de base 4.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

17. Considera um retângulo cujos lados medem x e $x + 3$, com $x > 0$.

Escreve um polinómio que represente a área desse retângulo.

Apresenta o polinómio numa forma reduzida.

Mostra como chegaste à tua resposta.

18. Na Figura 7, estão representados dois triângulos, $[ABC]$ e $[ABD]$, inscritos numa circunferência.

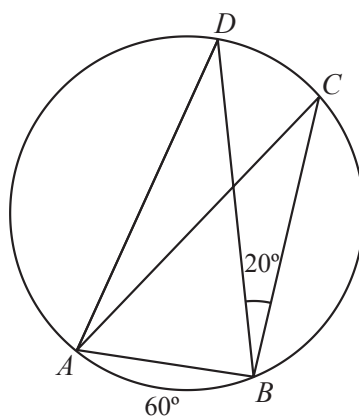


Figura 7

Sabe-se que:

- o triângulo $[ABD]$ é isósceles, sendo $\overline{AD} = \overline{BD}$;
- a amplitude do arco AB é 60° ;
- o ponto C pertence ao arco BD ;
- $\widehat{CBD} = 20^\circ$.

A figura não está desenhada à escala.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo ABC .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

19. Na Figura 8, está representado o hexágono regular $[ABCDEF]$.

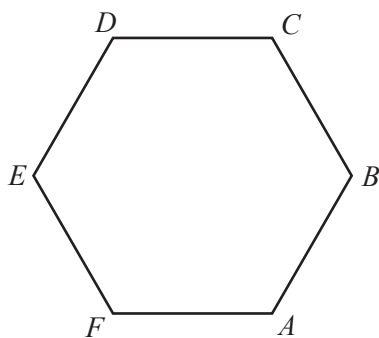


Figura 8

Qual dos pontos seguintes é a imagem do ponto F pela reflexão deslizante de eixo EB e vetor \overrightarrow{FA} ?

(A) Ponto A

(B) Ponto B

(C) Ponto C

(D) Ponto D

20. Na Figura 9, está representado o cubo $[ABCDEFGH]$.

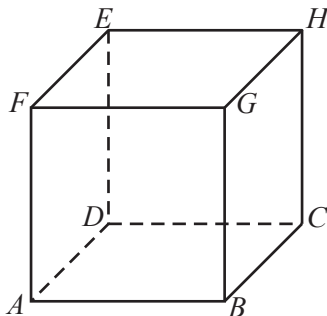


Figura 9

Considera a afirmação seguinte.

«Quaisquer dois planos perpendiculares ao plano que contém a face $[ABCD]$ do cubo são perpendiculares entre si.»

Identifica, recorrendo a letras da figura, dois planos que permitam mostrar que esta afirmação é **falsa**.

FIM DA PROVA

COTAÇÕES (Caderno 2)

Item														
Cotação (em pontos)														
7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	
6	4	3	6	3	4	6	7	3	6	4	6	3	4	65
TOTAL (Caderno 1 + Caderno 2)														100

Prova 92
2.^a Fase
CADERNO 2