

Prova Final de Matemática

Prova 92 | 1.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:
6 Páginas

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

6. Na escola da Eduarda e do Daniel, vão ser realizadas sessões de divulgação de cursos de Espanhol e de Alemão.

Essas sessões distribuem-se de acordo com o horário seguinte.

	Sala 3	Sala 4	Sala 5
15h30 – 16h30	Espanhol	Espanhol	Espanhol
17h00 – 18h00	Alemão	Alemão	

- 6.1. A Eduarda pretende assistir a uma sessão de divulgação do curso de Espanhol e vai escolher, ao acaso, uma sala.

Qual é a probabilidade de a Eduarda escolher uma sala com número par?

Apresenta o resultado na forma de fração.

- 6.2. O Daniel pretende assistir a uma sessão de divulgação de cada um dos cursos e vai escolher, ao acaso, uma sala para assistir à sessão de Espanhol e uma sala para assistir à sessão de Alemão.

Qual é a probabilidade de o Daniel escolher salas com números diferentes?

Apresenta o resultado na forma de fração irredutível.

Mostra como chegaste à tua resposta.

Sugestão: Começa por construir uma tabela de dupla entrada ou um diagrama em árvore.

7. Na Figura 4, estão representados os três primeiros termos de uma sequência de figuras constituídas por círculos geometricamente iguais. Cada termo da sequência, com exceção do primeiro, tem mais três círculos do que o termo anterior.

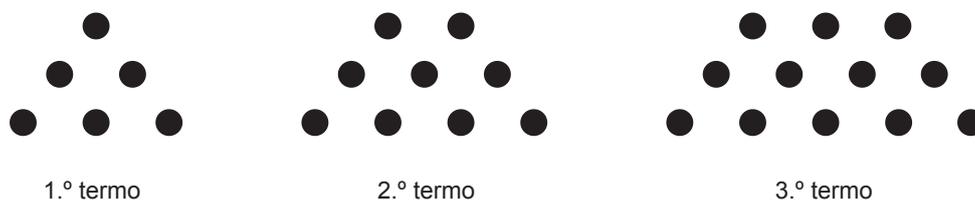


Figura 4

Quantos círculos tem o 100.º termo da sequência?

Mostra como chegaste à tua resposta.

8. Considera a função de proporcionalidade inversa f , representada graficamente no referencial cartesiano da Figura 5.

O ponto de coordenadas $(3, 6)$ pertence ao gráfico da função f .

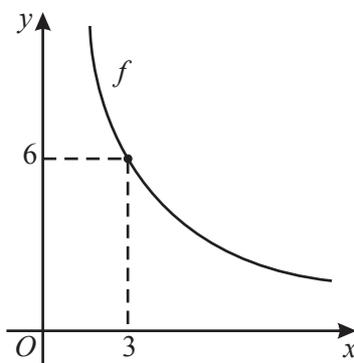


Figura 5

Qual dos seguintes números é a constante de proporcionalidade?

- (A) 2 (B) 3 (C) 9 (D) 18

9. Na Figura 6, estão representados, em referencial cartesiano, uma função quadrática f e o trapézio retângulo $[OABC]$.

Sabe-se que:

- o ponto O é a origem do referencial;
- o ponto A tem coordenadas $(4, 0)$;
- o ponto B é o ponto do gráfico de f que tem abcissa 2;
- o ponto C pertence ao eixo das ordenadas;
- a função f é definida por $f(x) = 2x^2$.

Determina a área do trapézio $[OABC]$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

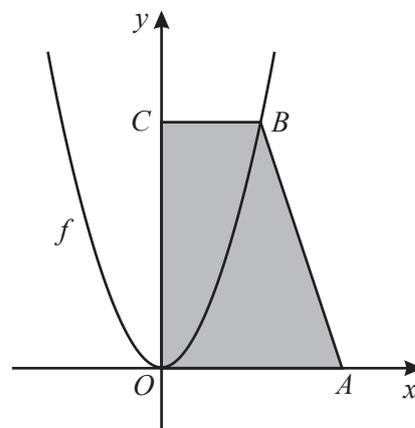


Figura 6

10. Resolve a equação seguinte.

$$6x^2 - x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

11. Resolva a inequação seguinte.

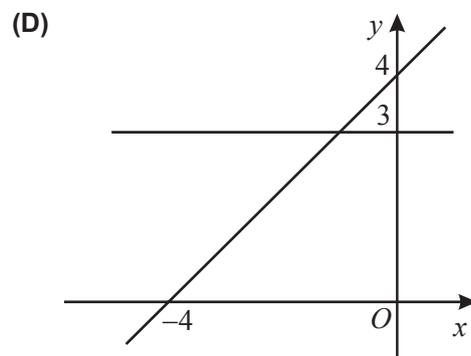
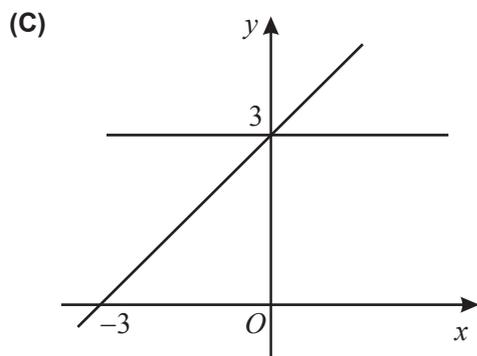
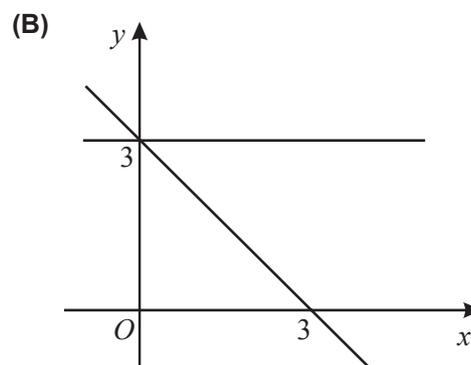
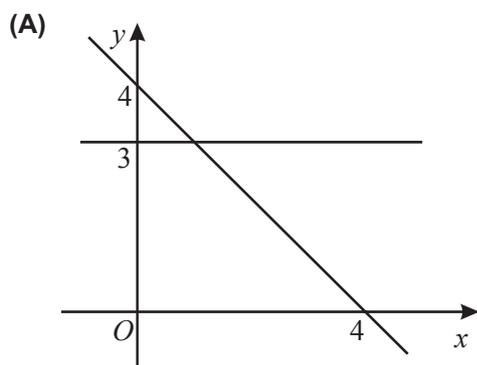
$$3(1-x) > \frac{x+5}{2}$$

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

12. Considera o sistema de equações $\begin{cases} y = 3 \\ y = -x + 4 \end{cases}$

Em qual dos referenciais seguintes está representado geometricamente este sistema?



13. Escreve o número $(6^4)^2 \times 6^3 \times 2^{-11}$ na forma de uma potência de base 3.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

14. Fatoriza o polinómio $x^2 - 4$.

15. Qual das afirmações seguintes, relativas a quaisquer retas e planos do espaço, é **falsa**?

- (A) Duas retas distintas paralelas a uma terceira são paralelas entre si.
- (B) Dois planos distintos paralelos a um terceiro são paralelos entre si.
- (C) Por um ponto exterior a um plano passa um único plano paralelo ao primeiro.
- (D) Por um ponto exterior a um plano passa um único plano perpendicular ao primeiro.

16. Na Figura 7, está representado um triângulo $[ABC]$, inscrito numa circunferência.

Sabe-se que:

- $\hat{BAC} = 40^\circ$;
- a amplitude do arco AB é 120° ;
- o ponto C pertence ao arco maior AB .

A figura não está desenhada à escala.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo ABC .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

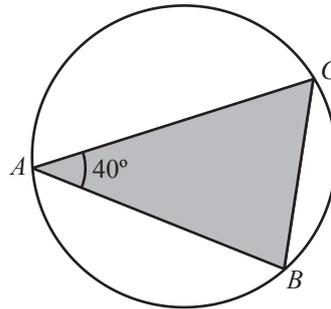


Figura 7

17. Na Figura 8, está representado o hexágono regular $[PQRSTU]$.

Qual dos pontos seguintes é a imagem do ponto P pela translação de vetor \overrightarrow{QS} ?

- (A) Ponto P
- (B) Ponto Q
- (C) Ponto S
- (D) Ponto T

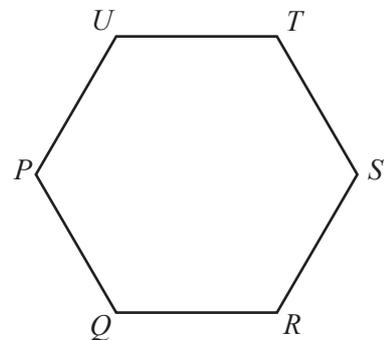


Figura 8

18. Considera a afirmação seguinte.

«Dados quaisquer dois números reais a e b , se $a < b$, então $a^2 < b^2$.»

Apresenta um valor para a e um valor para b que permitam mostrar que esta afirmação é **falsa**.

FIM DA PROVA

COTAÇÕES (Caderno 2)

Item														
Cotação (em pontos)														
6.1.	6.2.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	
4	6	4	3	6	6	7	3	6	4	3	6	3	4	65
TOTAL (Caderno 1 + Caderno 2)														100

ESTA PÁGINA NÃO ESTÁ IMPRESSA PROPOSITADAMENTE

Prova 92
1.^a Fase
CADERNO 2