

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

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

Caderno 2:
8 Páginas

Caderno 2: 55 minutos. Tolerância: 20 minutos.

Não é permitido o uso de calculadora.

7. A Carolina colocou numa caixa os sete cartões representados na Figura 5, todos indistinguíveis ao tato.

Transporte

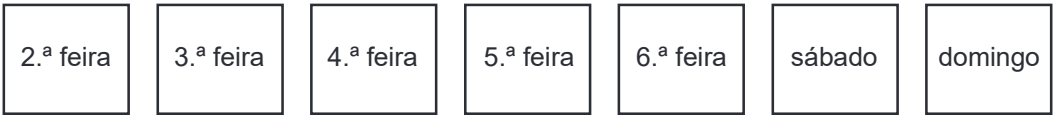


Figura 5

7.1. A Carolina vai extrair, ao acaso, um dos cartões.

Qual é a probabilidade de extrair o cartão com a palavra «sábado»?

Apresenta o resultado na forma de fração.

7.2. A Carolina pretende visitar, em dias da semana distintos, o Oceanário e o Planetário.

Para seleccionar esses dias, vai extrair, ao acaso e em simultâneo, dois dos sete cartões que estão na caixa.

Qual é a probabilidade de os cartões extraídos não conterem a palavra «sábado» nem a palavra «domingo»?

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.

8. Numa estação de tratamento de água, um aparelho foi inicialmente programado para recolher 12 amostras de água por dia.

Supõe que, após o primeiro dia completo de funcionamento, o aparelho foi reprogramado e passou a recolher apenas 6 amostras diárias.

Seja n o número de dias completos em que o aparelho esteve a funcionar.

Qual das seguintes expressões representa o número total de amostras de água recolhidas pelo aparelho?

A ☐ $6n$

B ☐ $12n$

C ☐ $6(n-1)$

D ☐ $12 + 6(n-1)$

9. No referencial ortogonal e monométrico, de origem no ponto O , da Figura 6, estão representadas as retas paralelas r e s .

A reta r passa no ponto O e no ponto de coordenadas $(4, -1)$.

A reta s passa no ponto de coordenadas $(8, -5)$.

Determina uma equação da reta s .

Apresenta a equação na forma $y = ax + b$, em que a e b são números reais.

Mostra como chegaste à tua resposta.

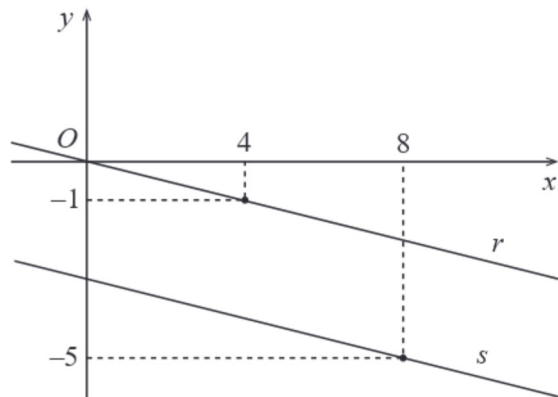


Figura 6

10. Na Figura 7, está representado o pentágono convexo $[ABCDE]$.

Para cada $x > 0$, admite que:

- $[ABCE]$ é um quadrado de lado x cm;
- $[CDE]$ é um triângulo de altura 4 cm em relação ao lado $[EC]$.

Qual das seguintes expressões representa a área, em cm^2 , do pentágono $[ABCDE]$?

A ☐ $x(x+2)$

B ☐ $x^2 + 4$

C ☐ $x(x+4)$

D ☐ $x^2 + 2$

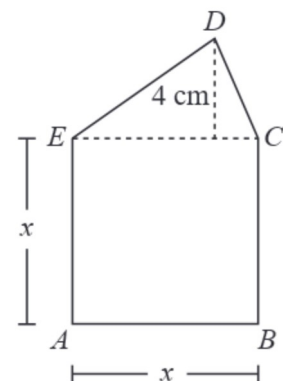


Figura 7

11. Resolve a equação seguinte.

$$24x^2 + 2x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

12. Resolve a inequação seguinte.

$$\frac{1}{4}(3 - x) - 2 > \frac{1}{3}x$$

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

13. No referencial cartesiano, de origem no ponto O , da Figura 8, estão representadas a função quadrática f e a função de proporcionalidade inversa g .

Sabe-se que:

- a função f é dada por uma expressão da forma $f(x) = ax^2$, com $a \neq 0$;
- a função g é definida por $g(x) = \frac{8}{x}$, com $x > 0$;
- $f(3) = g(4)$.

Determina o valor de a .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

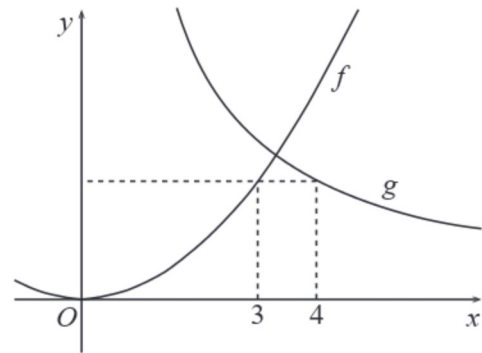


Figura 8

14. Um teste escrito é composto, exclusivamente, por 25 itens de escolha múltipla.

Em cada item, são atribuídos 4 pontos se for assinalada a opção correta, e é descontado 1 ponto se for assinalada uma opção incorreta.

Um aluno, que respondeu a todos os itens, teve uma classificação de 70 pontos.

Sejam x o número de itens em que foi assinalada a opção correta e y o número de itens em que foi assinalada uma opção incorreta.

Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o número de itens em que foi assinalada a opção correta e o número de itens em que foi assinalada uma opção incorreta.

Não resolves o sistema.

15. Escreve o número $\frac{6^{-4}}{(2^4)^2 \times 3^8}$ na forma de uma potência de base $\frac{1}{6}$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

16. Na Figura 9, está representada uma das versões da bandeira de Lisboa. Esta versão, com forma retangular, é composta por 8 triângulos retângulos geometricamente iguais.

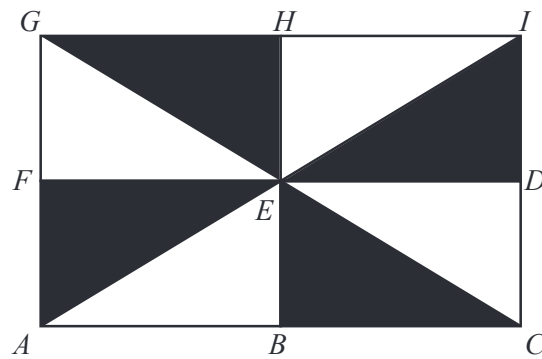


Figura 9

Identifica, usando uma das letras da Figura 9, a imagem do ponto E pela composta da translação $T_{\vec{GE}}$ com a translação $T_{\vec{EH}}$.

17. Na Figura 10, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[CD]$ e centro no ponto O .

Sabe-se que:

- o ponto A pertence à semicircunferência;
- o ponto B pertence ao segmento de reta $[CD]$;
- a amplitude do arco AC é 110° ;
- $\hat{BAC} = 25^\circ$.

Determina, em graus, $\hat{CBA}$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

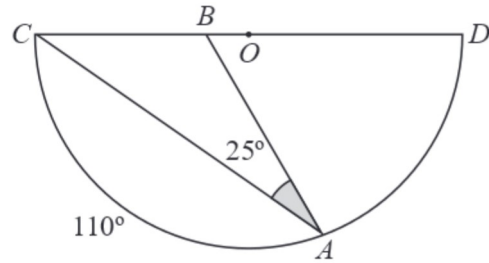


Figura 10

18. Na Figura 11, estão representadas duas retas paralelas, a e b , e três retas concorrentes num ponto, r , s e t .

Sabe-se que:

- a reta r intersecta as retas a e b , respetivamente, nos pontos U e V ;
- a reta s intersecta as retas a e b , respetivamente, nos pontos X e Y ;
- a reta t intersecta as retas a e b , respetivamente, nos pontos W e Z ;
- $\overline{UX} = 9$ e $\overline{VY} = 4$.

Qual das seguintes afirmações é verdadeira?

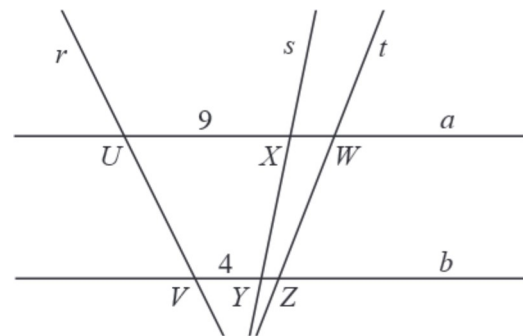


Figura 11

- A ☐ $\frac{\overline{XW}}{\overline{YZ}} = \frac{4}{9}$ B ☐ $\frac{\overline{XW}}{\overline{YZ}} = 2$
- C ☐ $\frac{\overline{XW}}{\overline{YZ}} = \frac{9}{4}$ D ☐ $\frac{\overline{XW}}{\overline{YZ}} = 3$

Se quiseres completar ou emendar alguma resposta, utiliza este espaço.

Caso o utilizes, não te esqueças de identificar claramente o item a que se refere cada uma das respostas completadas ou emendadas.

FIM DA PROVA

COTAÇÕES (Caderno 2)

Item													
Cotação (em pontos)													
7.1.	7.2.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	
4	6	3	6	3	6	6	6	4	6	4	6	3	63
TOTAL (Caderno 1 + Caderno 2)													100