

A PREENCHER PELO ALUNO

Nome completo _____

Documento de identificação n.º _____

Assinatura do aluno _____

A PREENCHER PELA ESCOLA

N.º convencional

N.º convencional

**A PREENCHER
PELO AGRUPAMENTO**

N.º confidencial da escola

Prova Final de Matemática

Prova 92 | E. Especial | 3.º Ciclo do Ensino Básico | 2019

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 PELA ESCOLA

Classificação alterada em sede de reapreciação conforme despacho em anexo

Classificação alterada em sede de reclamação conforme despacho em anexo

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. O João tem dois dados cúbicos equilibrados, um azul e um vermelho, cada um com as faces numeradas de 1 a 6.

Transporte

7.1. O João lança o dado azul.

Qual é a probabilidade de obter a face com o número 5 voltada para cima?

Apresenta o resultado na forma de fração.

7.2. O João lança os dois dados e regista os números obtidos nas duas faces voltadas para cima. Com estes dois números, o João forma um número de dois algarismos, em que o algarismo das dezenas é o número obtido no dado azul e o algarismo das unidades é o número obtido no dado vermelho.

Qual é a probabilidade de o número formado ser um número ímpar inferior a 20?

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.

A transportar

8. O André comprou um telemóvel que custou 178 euros.

Como só tinha 50 euros, os pais emprestaram-lhe o valor em falta.

Para saldar a dívida, o André combinou com os pais uma prestação mensal de 8 euros, que será paga no primeiro dia de cada mês, sendo a primeira prestação paga no dia 1 de janeiro de 2020.

Admite que o André cumprirá o que combinou com os pais.

- 8.1. Qual é a quantia, em euros, que o André ficará a dever aos pais no dia 2 de abril de 2020?

A 154

B 146

C 104

D 96

- 8.2. Escreve uma expressão que representa a quantia, em euros, que o André ficará a dever aos pais após pagar n prestações mensais.

9. Na Figura 6, está representado o losango $[ABCD]$.

Para um certo número real x , com $x > 4$, $\overline{AC} = x + 4$ e $\overline{BD} = x - 4$.

Qual das expressões seguintes representa a área do losango $[ABCD]$?

A $x^2 - 8x + 16$

B $x^2 - 16$

C $\frac{x^2 - 8x + 16}{2}$

D $\frac{x^2 - 16}{2}$

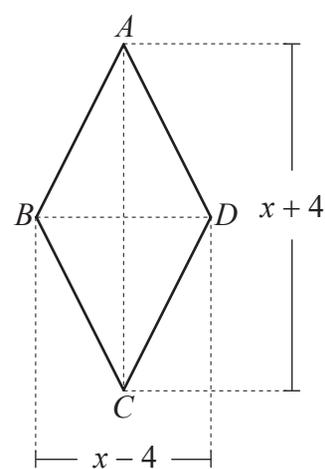


Figura 6

10. Resolva a equação seguinte.

$$8x^2 + 2x - 1 = 0$$

Apresenta as soluções na forma de fração irredutível.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

11. Resolva a inequação seguinte.

$$\frac{1-5x}{4} > 3(x-1)$$

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

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

12. No referencial cartesiano, de origem no ponto O , da Figura 7, estão representadas parte do gráfico da função f , definida por $f(x) = \frac{2}{3}x^2$, e parte do gráfico da função g , de proporcionalidade inversa. Os gráficos de f e g intersectam-se no ponto A , de abscissa 3. O ponto B pertence ao gráfico da função g e tem coordenadas $(c, 2)$.
Determina o valor de c .
Apresenta todos os cálculos que efetuares.

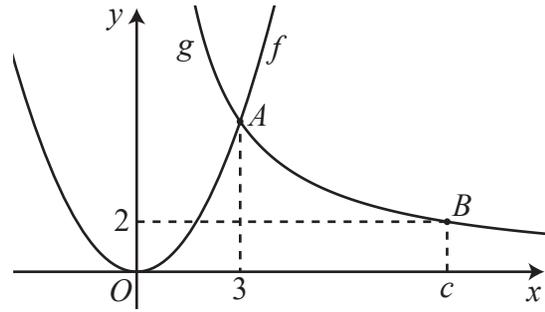


Figura 7

13. O triângulo equilátero $[ADJ]$ da Figura 8 está decomposto em nove triângulos geometricamente iguais. Qual dos seguintes triângulos é a imagem do triângulo $[ABE]$ pela translação de vetor \vec{HI} ?

- A Triângulo $[BCF]$
- B Triângulo $[CDG]$
- C Triângulo $[FGI]$
- D Triângulo $[HIJ]$

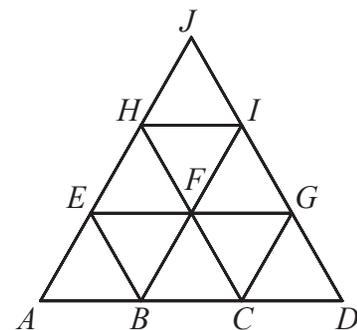


Figura 8

14. A Joana pretende comprar um exemplar do livro *Aventuras* e dois exemplares do livro *Biografias*. Na sua livraria habitual, os três exemplares custam, no total, 39 euros.

Quando a Joana foi à livraria para fazer a compra, verificou que o livro *Biografias* estava com um desconto de 4 euros, pois tinha começado a Festa do Livro. Por isso, decidiu antecipar as compras de Natal e levar dois exemplares do livro *Aventuras* e três exemplares do livro *Biografias*, pagando, no total, 50 euros.

Sejam x o preço, em euros, do livro *Aventuras* e y o preço sem desconto, em euros, do livro *Biografias*.

Escreve um sistema de equações, com incógnitas x e y , que permita determinar o preço do livro *Aventuras* e o preço sem desconto do livro *Biografias*.

Não resolves o sistema.

15. Escreve o número $\frac{5^{-1} \times 5^{-2}}{5^6}$ na forma de uma potência de base $\frac{1}{5}$.

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

16. Na Figura 9, está representada uma semicircunferência de diâmetro $[CA]$ e centro no ponto B .

Os pontos D e E pertencem à semicircunferência e o ponto E pertence ao arco AD .

A amplitude do ângulo ABD é 130° .

Determina, em graus, \widehat{DEC} .

Apresenta todos os cálculos que efetuares.

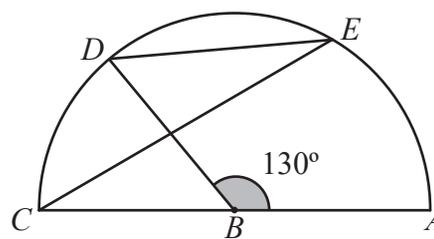


Figura 9

17. Seja β um ângulo agudo tal que $\sin \beta = \frac{\sqrt{5}}{3}$.

Determina o valor exato de $\cos \beta$.

Mostra como chegaste à tua resposta.

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.	8.1.	8.2.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	
4	6	3	4	3	6	6	6	3	4	6	6	6	63
TOTAL (Caderno 1 + Caderno 2)													100