

Proposta de Prova de Aferição

Prova Escrita de Matemática

8.º ANO DE ESCOLARIDADE

Duração da Prova: 90 minutos

Data:



INSTRUÇÕES GERAIS

- A prova é constituída por um único caderno. A utilização de calculadora apenas é permitida nos primeiros 35 minutos da prova.
- A prova tem a duração de 90 minutos.
- Deves realizar a prova com caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta, com exceção das questões em que te é indicado o uso do lápis.
- Podes usar: caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta; lápis e borracha; material de desenho e de medição (régua graduada, compasso, esquadro e transferidor); calculadora.
- Não é permitido o uso de corretor.
- Lê e responde a todas as questões com a máxima atenção.
- Se acabares antes do tempo previsto, revê as tuas respostas.
- Não risques os cálculos, os esquemas, nem os desenhos que utilizares nas tuas respostas.
- Se precisares de alterar alguma resposta, risca-a e escreve a nova resposta.
- Segue as instruções de cada uma das questões com cuidado.
- Em algumas questões, tens de responder no local apropriado, que pode ser indicado da seguinte forma:
Resposta: _____
- Noutras questões, tens de colocar ✘ no quadrado correspondente à resposta correta. Se te enganares, risca esse quadrado e volta a colocar no quadrado que consideras certo.
- Em algumas questões, tens de mostrar como chegaste à tua resposta. Podes fazê-lo usando desenhos, cálculos, esquemas e palavras.
- As cotações dos itens encontram-se no final da prova.

Nesta parte é permitido o uso da calculadora.

Duração: 35 minutos

1. O Pedro tem uma escada de abrir, como se mostra na figura 1. Sabe-se que:

- $\overline{AB} = 170$ cm; $\overline{BE} = 108$ cm e $\overline{CE} = 180$ cm;
- os segmentos de reta $[AB]$ e $[DE]$ são paralelos.

De acordo com dados da figura, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

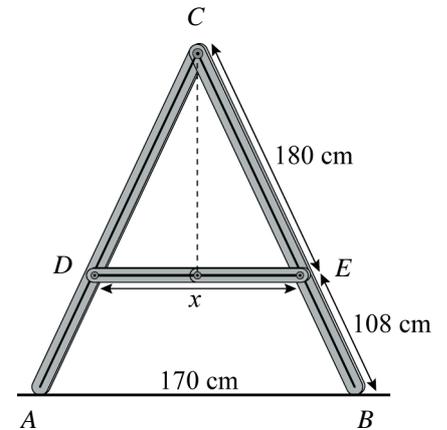
Assinala com **X** a opção correta.

$x = 106,25$ cm

$x = 114,35$ cm

$x = 115,25$ cm

$x = 160,25$ cm



O desenho não está feito à escala.

Figura 1

2. O Pedro está atrasado para a primeira aula da manhã. Como está com pressa, fez algo que não devia, atravessou a estrada em frente à escola, do ponto B para o ponto C, sem utilizar a passagem para peões em frente ao portão da entrada principal, perpendicularmente ao eixo da via.

A figura 2 ilustra esta situação.

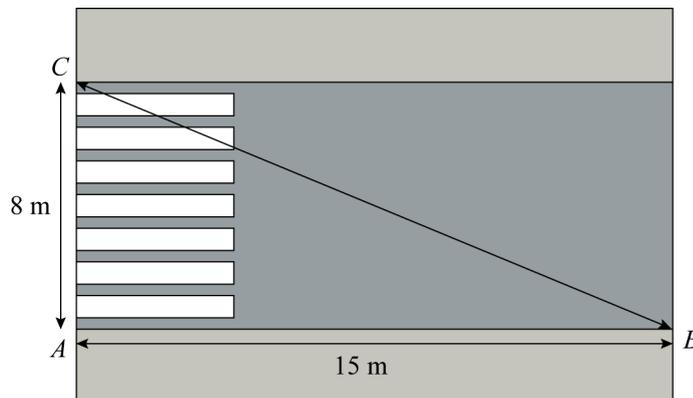


Figura 2

Ao atravessar a estrada, o Pedro demorou 9 segundos para percorrer 10 metros. Quanto tempo ganhou o Pedro ao atravessar a estrada, de forma imprudente, sem utilizar a passagem de peões?

Resposta: _____

3. O gráfico da figura 3 mostra o número de ramos de flores vendidos numa florista nos dias 22, 23 e 24 de dezembro. O número médio de ramos de flores vendidos, por dia, na florista nos primeiros 21 dias do mês de dezembro foi igual a 17. Qual foi o número médio de ramos de flores vendidos por dia, nessa florista, nos primeiros 24 dias de dezembro?

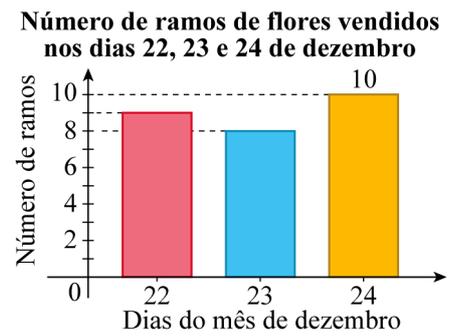


Figura 3

Resposta: _____

4. Considera os números seguintes.

$$A = \frac{3 \times 10^2 + 1,8 \times 10^3}{7 \times 10^{-3}}$$

$$B = \sqrt{27} - \frac{\sqrt{75}}{5} + 2\sqrt{147}$$

$$C = 3, (3)^{-2} \times \left(\frac{3}{7}\right)^{-2}$$

- 4.1. Escreve C na forma decimal.

- 4.2. Mostra que A é um número natural.

- 4.3. Escreve B na forma $a\sqrt{3}$, em que a é um número racional.

Nesta parte não é permitido o uso da calculadora.

Duração: 55 minutos

5. Numa turma efetuou-se a medição das alturas dos alunos.

Os dados foram organizados no diagrama de caule-e-folhas seguinte.

Raparigas		Rapazes
7 2	15	
5 5 4 3 3 3	16	
0	17	0 2 2 4 5 7 9
	18	2 3 3 4
	19	0

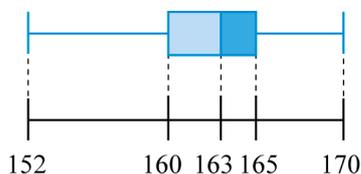
15 | 2 significa 152 cm

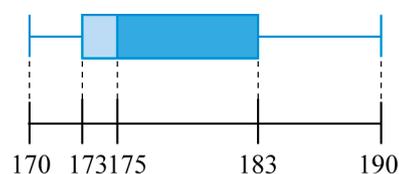
- 5.1. Quantos alunos tem a turma?

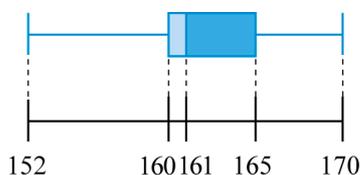
Resposta: _____

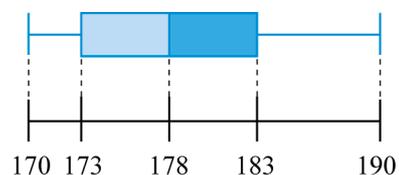
- 5.2. Qual dos diagramas de extremos e quartis representa a altura das raparigas?

Assinala com **X** a opção correta.









6. Qual das expressões seguintes é equivalente a $(x-1)^2 + 1$?

Assinala com **X** a opção correta.

$x^2 - 2x + 2$

$x^2 - 2x$

x^2

$x^2 + 2$

7. Na figura 4 está representado o retângulo $[ABCD]$ numa base quadriculada.

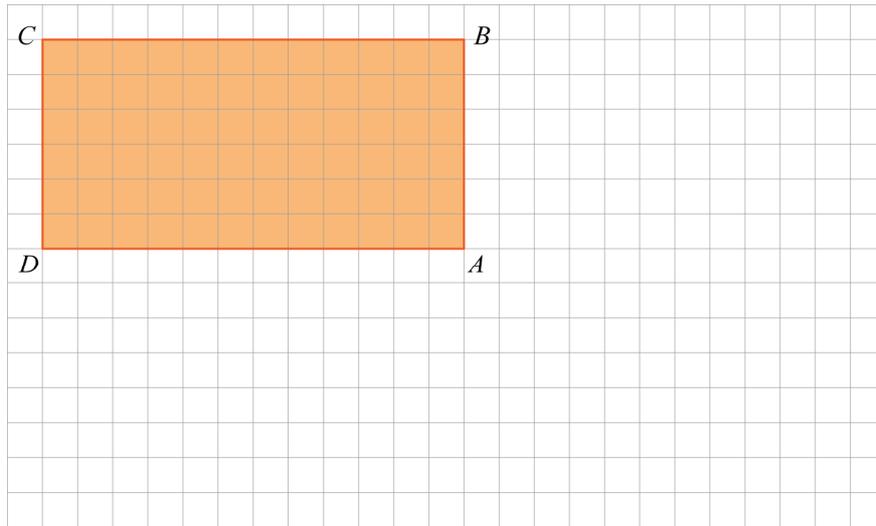


Figura 4

- 7.1. Desenha o retângulo $[A'B'C'D']$ tal que A' , B' , C' e D' são os transformados dos pontos A , B , C e D , respetivamente, pela homotetia de centro A e razão $-\frac{1}{2}$.

Podes apresentar a resolução a lápis.

- 7.2. Admitindo que a área do retângulo $[ABCD]$ é igual a 32 cm^2 , determina a área do retângulo $[A'B'C'D']$.

8. A escrita em notação científica do número 0,000 037 é:

Assinala com **X** a opção correta.

$3,7 \times 10^5$

$3,7 \times 10^{-5}$

37×10^{-3}

37×10^3

9. Na figura 5 está representado, num referencial cartesiano, parte do gráfico de uma função f e o trapézio retângulo $[ABOC]$.

Sabe-se que:

- a função f é definida por $f(x) = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$;
- os pontos A e B são pontos do gráfico de f ;
- o ponto A tem abcissa -1 .

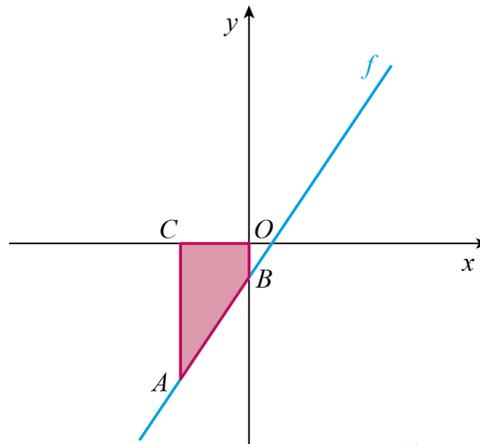


Figura 5

- 9.1. Determina a medida da área do trapézio $[ABOC]$.

- 9.2. Determina uma equação da reta r paralela à reta que representa graficamente a função f e que passa na origem do referencial.

10. Observa o hexágono $[ABCDEF]$ da figura 6 .

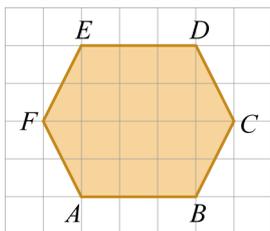
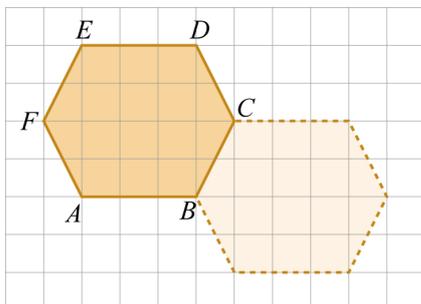
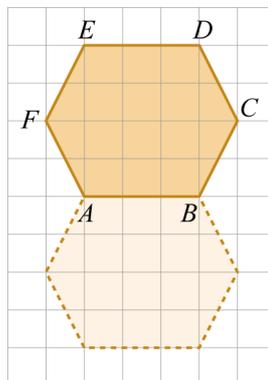


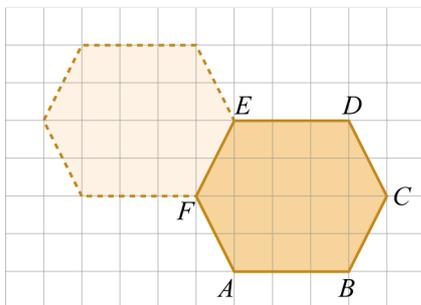
Figura 6

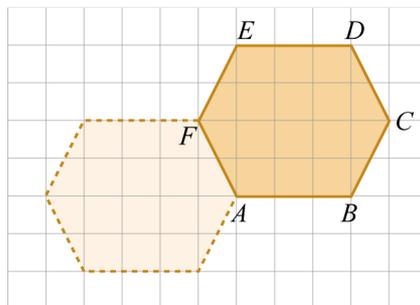
Identifica a figura que representa a translação $T_{\overline{EF}} \circ T_{\overline{BA}}$ do hexágono $[ABCDEF]$.

Assinala com **X** a opção correta.









11. Considera a sequência de construções, da figura 7, cada uma formada por círculos cinzentos e pretos, da qual estão representadas as quatro primeiras.

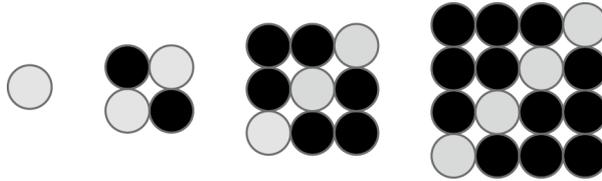


Figura 7

- 11.1. Determina quantos círculos tem a construção 20.

Resposta: _____

- 11.2. Determina o número de círculos cinzentos da construção que tem 72 círculos pretos.

Resposta: _____

12. Resolva e classifica, em \mathbb{N} , a equação seguinte.

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

13. Na figura 8 estão representados os triângulos $[ACE]$ e $[BCD]$.

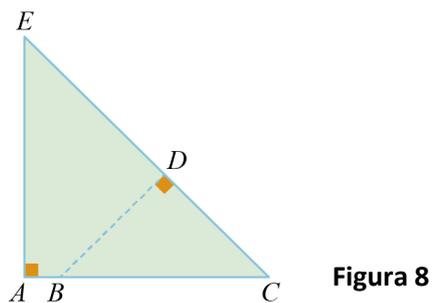


Figura 8

13.1. Justifica que os triângulos $[ACE]$ e $[BCD]$ são semelhantes.

Resposta: _____

13.2. Se $\overline{AE} = \overline{BC} = \frac{\overline{CE}}{2}$:

Assinala com **X** a opção correta.

$\overline{AE} = 4\overline{DB}$

$\overline{AE} = \overline{DB}$

$\overline{AE} = 2\overline{DB}$

$\overline{AE} = \frac{\overline{DB}}{2}$

14. Resolve o sistema seguinte.

$$\begin{cases} 2x - \frac{4-y}{2} = 1 \\ 3(x-2) = y+2 \end{cases}$$

Apresenta todos os cálculos que efetuares.



15. Considera a equação $2x^2 + 3x - 2 = 0$.

Qual dos seguintes números é solução da equação?

Assinala com **X** a opção correta.

0

2

-2

-1

16. Relativamente a uma função afim, f , sabe-se que $f(0) = -1$ e $f(3) = 1$.

16.1. Qual é a ordenada na origem da reta que a representa graficamente?

Resposta: _____

16.2. Escreve a expressão algébrica que a define.

Resposta: _____

FIM da PROVA



COTAÇÕES

1.....	3 pontos
2.....	6 pontos
3.....	4 pontos
4.....	15 pontos
4.1.	5 pontos
4.2.	5 pontos
4.3.	5 pontos
5.....	6 pontos
5.1.	3 pontos
5.2.	3 pontos
6.....	3 pontos
7.....	10 pontos
7.1.	6 pontos
7.2.	4 pontos
8.....	3 pontos
9.....	9 pontos
9.1.	5 pontos
9.2.	4 pontos
10.....	3 pontos
11.....	7 pontos
11.1.	3 pontos
11.2.	4 pontos
12.....	6 pontos
13.....	7 pontos
13.1.	4 pontos
13.2.	3 pontos
14.....	7 pontos
15.....	3 pontos
16.....	8 pontos
16.1.	3 pontos
16.2.	5 pontos