

Teste Diagnóstico

Nome: _____

Data: / /

Duração do teste: 180 min

Explicador: _____ Classificação: _____

O(A) Encarregado(a) de educação: _____

1ª Parte (Escolha Múltipla)

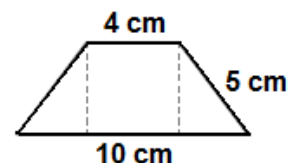
Assinala **uma e apenas uma** das opções **A, B, C** ou **D**.

1. A base de uma caixa com a forma de um prisma quadrangular tem 14 cm² de área. Qual é, em centímetros, o valor exato de uma das arestas da base dessa caixa?

(A) 7 (B) 14 (C) 3,7 (D) 3,741657

2. A figura ao lado representa um trapézio isósceles, cujas dimensões se encontram indicadas. Qual é, em cm², a área do trapézio?

(A) 28 (B) 35 (C) 10 (D) 70



3. Um cubo tem 27 cm³ de volume. Qual é, em centímetros, o valor aproximado às décimas da medida da diagonal desse cubo?

(A) 27 (B) 5,2 (C) 5,1 (D) 18

4. Considera a função definida pela expressão $f(x)=3x+5$. Qual é, através desta função, a imagem do objeto 1?

(A) 5 (B) 15 (C) 3 (D) 8

5. Considera os números $a=24$ e $b=60$. Qual é o $m.m.c.(a,b)$?

(A) 60 (B) 120 (C) 2 (D) 80

6. Considera a sequência seguinte:

$$1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \dots$$

Qual é 5º termo da sequência dada?

(A) 81 (B) 3^{-4} (C) 3^5 (D) $1/39$

7. O número 0,00079, em notação científica, é escrito na forma:

(A) 79×10^5 (B) $7,9 \times 10^4$ (C) 79×10^{-5} (D) $7,9 \times 10^{-4}$

8. Os perímetros de dois triângulos semelhantes A e B, são respetivamente, 25 cm e 75 cm. Qual é a razão de semelhança na redução de B para A?

- (A) 0,3 (B) 3 (C) $\frac{1}{3}$ (D) 33%

9. Considera o polinómio $7x^2 - x$. Qual dos polinómios representa a factorização do polinómio dado?

- (A) $x(7x-1)$ (B) $(x-7x)-1$ (C) $7x^3$ (D) $8x^3$

10. O polinómio $25a^2-9$ pode ser escrito na forma:

- (A) $(5a-3)^2$ (B) $(5a+3)(5a+3)$ (C) $(25a+3)(25a-3)$ (D) $(5a+3)(5a-3)$

11. A solução da equação $3-3x=0$ é:

- (A) 2 (B) 1 (C) 3^{-1} (D) 3

12. O lugar geométrico dos pontos de um plano equidistantes dos extremos de um segmento de reta desse plano é:

- (A) A mediatriz. (B) A bissetriz (C) Uma circunferência. (D) A mediana.

13. Numa translação associada a um vetor, a imagem de um triângulo equilátero é:

- (A) Um triângulo retângulo.
(B) Um triângulo equilátero geometricamente igual.
(C) Uma ampliação do triângulo equilátero.
(D) Um triângulo obtusângulo.

14. Considera a seguinte distribuição relativa a idades: 12, 15, 12, 7, 9. A média, a moda e a mediana desta distribuição são, respetivamente:

- (A) 12, 11, 12. (B) 11, 12, 12. (C) 12, 12, 12. (D) 11, 11, 11.

15. O ponto de intersecção do gráfico da função $f(x)=5x+7$ com o eixo dos yy é:

- (A) (0,7) (B) (0,5) (C) (5,0) (D) (7,0)

16. 16 Qual das seguintes expressões algébricas representa uma proporcionalidade directa:

- (A) $y=4x$ (B) $y=5x+3$ (C) $y-1=-3x$ (D) $y = \frac{1}{3x}$

17. “O comprimento de um retângulo é $\frac{5}{3}$ da largura e o seu perímetro é 88m. Quais são as dimensões do rectângulo?”

A equação que **permite resolver** o problema é:

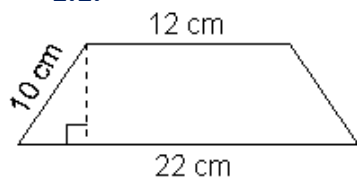


- (A) $C + L = \frac{5}{3} \times 88$ (B) $2 \times (\frac{5}{3}C + L) = 88$ (C) $\frac{5}{3}L + L = 44$ (D) $C = \frac{5}{3}L$

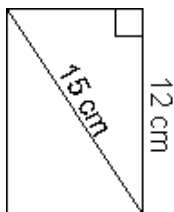
2ª Parte
(Desenvolvimento)

1. Calcula as áreas das seguintes figuras.

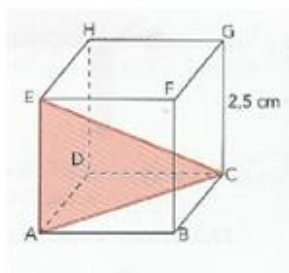
1.1.



1.2.



2. Calcula o perímetro do triângulo [EAC].



3. Resolve as seguintes equações

3.1. $\frac{x}{2} + \frac{2}{4} = \frac{3}{2}x + 1$

3.2. $\frac{2(4x-2)}{3} = 1 - \frac{2x-1}{5}$

3.3. $x^2 = 36$

3.4. $2(x^2 - 4) = 10$

3.5. $x^2 = 36$

3.6. $2(x^2 - 4) = 10$

4. Calcula, aplicando, sempre que possível, as regras das operações com potências:

4.1.
$$\frac{3^{-2} \div 3^{-1} \times (-1)^2 - 1^{15}}{\left(-\frac{1}{2}\right)^{-2}}$$

4.2.
$$\frac{2^5 \div 2^{-3} \times 2^{-11}}{(2^3)^{-2}}$$

5. Considere a função definida por:

$$x \rightarrow y = -3x - 2$$

- 5.1. Desenhe um esquema para representar a função.

- 5.2. Determine a imagem do objeto -4.

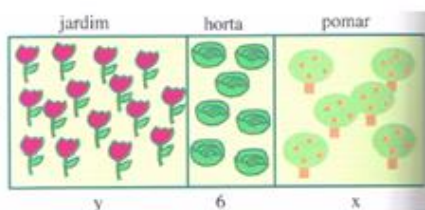
- 5.3. Determine o objeto que tem imagem 1.

- 5.4. Complete a tabela:

x	$y = -3x - 2$
-1	
0	
	-11
	10

6. A figura representa um terreno retangular

- 6.1. Indica uma expressão que represente



- 6.1.1. O perímetro do terreno

- 6.1.2. A área do jardim

- 6.1.3. A área do pomar

- 6.2. A Isa, a Inês e o André tentaram arranjar uma expressão para a área da propriedade.

- A expressão que a Isa chegou foi $(y+6+x) \times x$
- A expressão da Inês foi $xy+6x+x^2$
- A expressão do André foi $xy+6+x$

Quem tem razão?

7. Considera os polinómios

$$A=7x^2-2x+\frac{1}{2}$$

$$B=x^2-4x$$

$$C=3x^2-4x+\frac{7}{3}$$

$$D=3x^2+\frac{1}{2}x+\frac{2}{3}$$

Determina

7.1. A+B

7.2. B-C

7.3. C-D

7.4. A-(B+C+D)

8. Completa o quadro seguinte

Monómio	Coeficiente	Parte literal	Grau
$-2x^2a$			
$4z$			
$\frac{3}{4}x$			
x			
$-xy$			
$\frac{x}{5}$			
$-\frac{2a}{7}$			
$-\frac{1}{3}x$			

9. Completa os espaços

$$(x + \dots)^2 = \dots + \dots + 25$$

$$(y - \dots)^2 = \dots - \dots + 1$$

$$(z + \dots)^2 = \dots + 8z + \dots$$

$$(n + \dots)(n - \dots) = \dots - 49$$

$$(\dots + 4)^2 = 9x^2 + \dots + \dots$$

$$(\dots + 1)(\dots - 1) = 36x^2 - \dots$$

$$(4a + \dots)(\dots - \dots) = 16a^2 - 25$$

10. Decomposição em fatores

10.1. $2x^2 - 8$

10.2. $3y^2 - 3$

10.3. $18 - 2b^2$

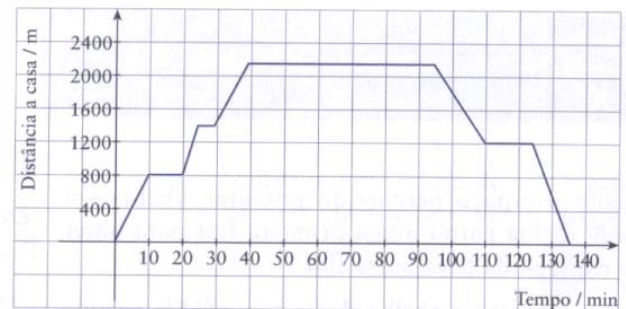
10.4. $a^2b - b^3$

10.5. $18 - 12x + 2x^2$

10.6. $4x^2 + 8x + 4$

11. A Isa resolveu ir à praia com uns amigos. Saiu de casa de bicicleta, mas teve um furo no pneu.

Depois de arranjar o pneu reuniu-se com os amigos e foram todos juntos para a praia. Regressaram a casa da Isa, mas pelo caminho pararam numa esplanada para beberem um sumo. O gráfico seguinte mostra o percurso da Isa.



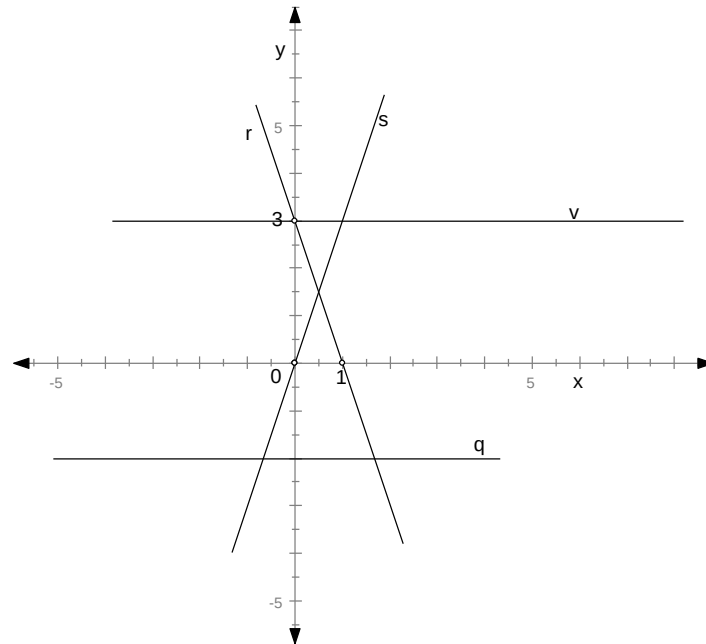
11.1. Qual é a distância entre a casa da Isa e a praia?

11.2. Quanto tempo demorou a Isa a arranjar o pneu da bicicleta?

11.3. Quanto tempo estiveram na praia? E na esplanada?

11.4. Se a Isa encontrou os amigos às 10h 25min, onde se encontrava às 10h 15 min? E às 11h?

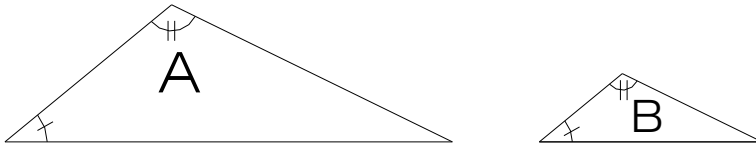
12. Observa o seguinte referencial cartesiano onde estão representadas várias funções:



Indica à frente de cada uma das expressões qual a reta que lhe corresponde:

$y = 3 \rightarrow$ _____ $y = -3x + 3 \rightarrow$ _____ $y = 3x \rightarrow$ _____ $y = -2 \rightarrow$ _____

13. Considera os seguintes triângulos semelhantes.



13.1. Perímetro de A=25cm e Perímetro de B=5cm, determina a razão de semelhança.

13.2. Sabendo que a Área B=10cm², determina a Área de A.