

Nome: _____ Nº _____ Turma: _____

Classificação: (100 pontos)

Professor:

Enc. Educação:

_____ (pontos)

1. A diferença entre o sétimo e o segundo termos da sucessão de termo geral $\frac{n}{2n+1}$ é:

(A) $\frac{5}{10}$

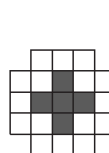
(B) 1

(C) $-\frac{1}{15}$

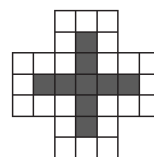
(D) $\frac{1}{15}$

2. O Tomás está a construir calçadas portuguesas usando pedras de calcário branco e preto.

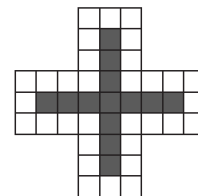
2.1. De quantas pedras pretas e de quantas pedras brancas necessitará o Tomás para construir a sétima calçada?



Calçada 1



Calçada 2



Calçada 3

2.2. Terá o Tomás construído alguma calçada com 25 pedras pretas?

2.3. O Tomás usou numa calçada 29 pedras pretas. Quantas pedras brancas utilizou nessa calçada?

2.4. Considera as sucessões (u_n) , respetivamente, do número de pedras pretas.

Determina o termo geral da sucessão.

3. A seguir está parte de uma tabela correspondente a uma função f de proporcionalidade direta.

x	2	4	
y		12	21

3.1. Determina uma expressão algébrica para a função f .

3.2. Completa a tabela.

4. A empresa EletroFáisca presta serviços domiciliários de reparação de eletrodomésticos.

Os clientes pagam a intervenção e a deslocação do técnico.

Sabe-se que:

- o preço da deslocação é 40 €;
- cada hora utilizada na reparação do eletrodoméstico é paga a 15 €.

4.1. Qual das seguintes equações relaciona o custo total do serviço, C , com o número de horas, n , necessárias à reparação?

[A] $C = 40 - 15n$

[B] $C = 40 + 15n$

[C] $C = 40 \times 15n$

[D] $C = 45n$

4.2. Para reparar um frigorífico avariado, o Guilherme chamou um técnico da EletroFáisca. Sabendo que a reparação do eletrodoméstico demorou **3 horas**, determina quanto terá de pagar o Guilherme.

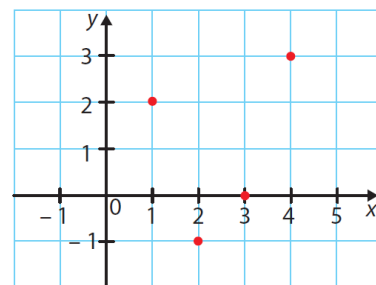
4.3. O Sr. André também recorreu aos serviços da *EletroFáisca*, tendo pago 190 € pelo serviço. Quantas horas demorou a intervenção em casa do Sr. André?

5. Considera as funções f e g .

Sabe-se que:

• o gráfico de f está representado no referencial cartesiano da figura ao lado;

• o gráfico de g é $G_g = \left\{ (1, 4); \left(2; \frac{1}{5} \right); (3, 2); \left(4, \frac{1}{4} \right) \right\}$;



5.1. Determina o contradomínio de $(f + g)(4)$

5.2. Sabe-se que $f(a) = 3$ e $g(b) = 2$. Determina o valor de $a \times b$.

6. O número 3 é solução de qual das equações seguintes?

(A) $-2(2x - 1) - 11 = x$

(B) $-6x = 18$

(C) $5 + x = 14 - 2x$

(D) $5x - 4 = 17 - 2x$

7. Resolve em \mathbb{Q} e classifica as equações seguintes.

7.1. $10x - 6 = 5 + 3(2x - 1)$

7.2. $1 - \frac{3x-3}{2} = -\left(4 - \frac{x}{3}\right) + 4$

8. A mãe do José tem 45 anos e o José tem 20. Daqui a quantos anos a mãe tem o dobro da idade do José?

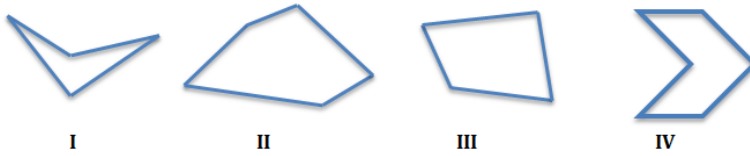
9. Os alunos de uma turma organizaram um passeio a um parque de diversões. O valor da entrada era de 5€ sem direito a andar na montanha-russa ou 8€ com livre acesso à montanha-russa. Foram ao passeio 28 alunos e gastaram 188€. Quantos alunos andaram na montanha-russa? Resolve o problema através de uma equação.

10. Considera as figuras seguintes.



Indica as que representam linhas não poligonais;

11. Considera os seguintes polígonos.

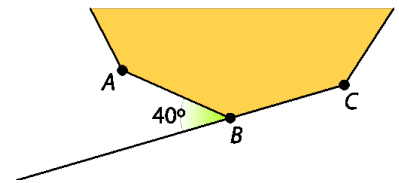


Indica os polígonos côncavos;

12. Sabe-se que cada um dos ângulos externos de um determinado polígono regular tem 30° de amplitude.

12.1. Qual é o número de lados desse polígono?

Mostra como chegaste à tua resposta.



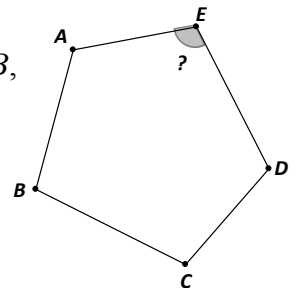
12.2. Calcula a soma, em graus, das amplitudes dos ângulos internos do polígono.

Caso não tenhas respondido à alínea anterior considera o polígono com 12 lados.

13. Na figura está representado um pentágono $[ABCDE]$.

13.1. A soma das amplitudes, em graus, dos ângulos internos de vértices A , B , C e D é 435.

Determina a amplitude, em graus, do ângulo interno de vértice E .



13.2. Quantas diagonais tem o polígono

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6