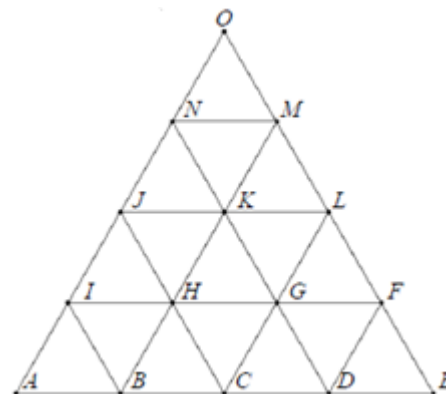


Nesta parte não é permitido o uso da calculadora.

1. Na figura está reoresentado um triângulo equilátero dividido em 16 triângulos equiláteros congruentes.



- 1.1. Utilizando as letras da figura, determina:

1.1.1. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{DL} =$

1.1.2. $\overrightarrow{EL} + \overrightarrow{MJ} =$

1.1.3. $\overrightarrow{ON} - \overrightarrow{CJ} =$

- 1.2. Indica:

- 1.2.1. a imagem do ponto K pela translação associada ao vetor $\overrightarrow{OL}$.

- 1.2.2. o transformado do paralelogramo $[IBCH]$ pela translação associada ao vetor $\overrightarrow{NO}$.

- 1.2.3. a imagem do triângulo $[DEF]$ pela reflexão de eixo CL.

- 1.3. Qual é a imagem do ponto N obtido por meio da rotação de centro no ponto K e de amplitude - 120°, no sentido dos ponteiros do relógio?

- 1.4. Qual é a imagem do triângulo $[DFG]$, obtida por meio da rotação de centro no ponto G e de amplitude 60°.

2. A Mariana e o Gonçalo moram em ruas diferentes. O número das suas casas pode ser dado pelas expresssses seguintes:

- Número da casa da Mariana: $\sqrt{5}\left(2\sqrt{5} - \frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

- Número da casa da Gonçalo: $3^5 : 3^{-3} \times 3^{-6}$

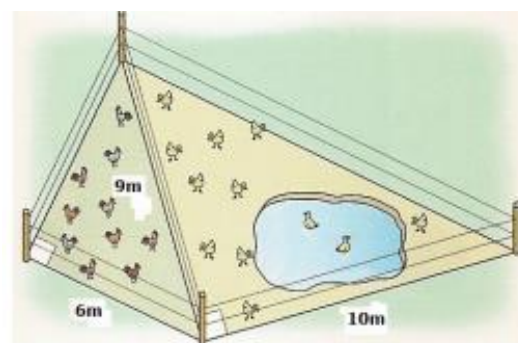
Em que números vivem os dois amigos?

3. Simplifica a seguinte expressão $\frac{(m^3 \times m^2)^5 \times m^{-23}}{(-1)^{23} \times m^2}$, $m \neq 0$.

1. Na figura estão representados dois espaços com a forma de um triângulo retângulo.

Um é destinado a galinhas e o outro a patos.

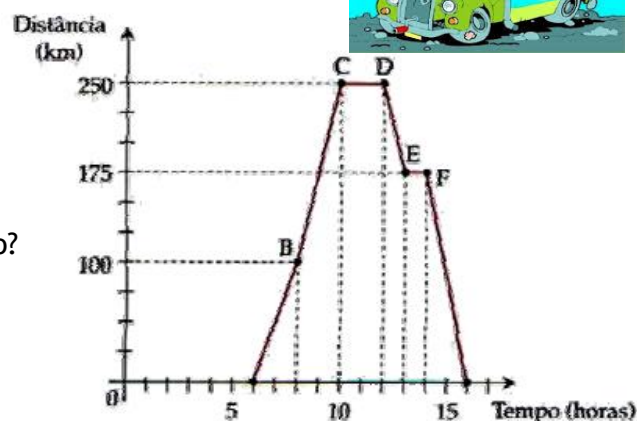
Calcula:



- 1.1. A área, arredondada às décimas, destinada às galinhas.

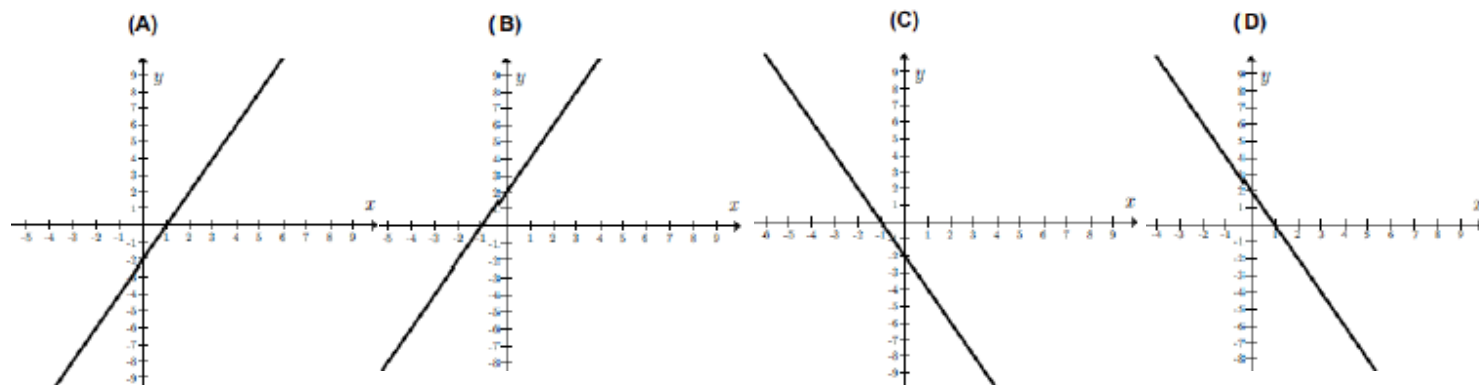
- 1.2. A quantidade, em número inteiro de metros, que se utilizou para vedar os dois espaços.

2. O gráfico representa a viagem (ida e volta) de autocarro que o Sr. Paskôncio fez desde a sua casa até ao Porto, num certo dia.



- 2.1. A que horas o Sr. Paskôncio partiu de viagem?
- 2.2. A velocidade média de B para C é superior à da partida até ao ponto B? Justifica .
- 2.3. Durante toda a viagem, quanto tempo esteve parado?
- 2.4. Quantas horas durou a viagem?
- 2.5. Sabendo que o Sr Paskôncio esteve duas horas no Porto, podemos afirmar que a viagem de regresso foi mais demorada do que à ida? Justifica.

3. Qual das representações gráficas seguintes traduz a função definida por $f(x) = 2x + 2$?



4. Considera as funções $f(x) = 3x - 1$ e $g(x) = 3(x + 1)$.

4.1. Calcula $f(3)$, $g(1)$ e $g(8)$.

4.2. Determina o valor de x , tal que $g(x) = -12$.

4.3. Representa gráficamente a função f .

4.4. Calcula o valor de $\sqrt{f(3) \times g(1)} + \sqrt{g(8)}$ e apresenta o resultado na forma $a\sqrt{b}$.

4.5. Escreve a equação de uma reta paralela ao gráfico de f e que passa no ponto $(-2, 5)$.

4.6. Determina o valor de x tal que $2(f(x)) = g(x)$.

FIM

Cotações

Itens	1.1	1.2	1.3	1.4	2	3	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	Total
Cotações	6	8	3	3	12	8	7	7	2	3	3	3	3	3	3	4	4	6	6	6	100