

Escola Secundária/2,3 da Sé-Lamego

Proposta de Resolução do Teste Intermédio de Matemática (v1 2010)

18/04/2011 8.º Ano

Nome: _____ N.º: _____ Turma: _____

1.

a)

$$\text{Ora, } \bar{x} = \frac{5220 + 5070 + 8550}{3} = \frac{18840}{3} = 6280.$$

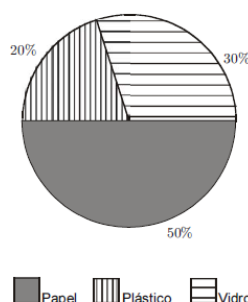
Neste período de três anos, a média anual de toneladas de plástico recolhidas foi 6280 toneladas.

ANO	Quantidades (em toneladas)		
	Papel	Plástico	Vidro
2007	13 050	5220	7830
2008	12 675	5070	7605
2009	17 100	8550	2850

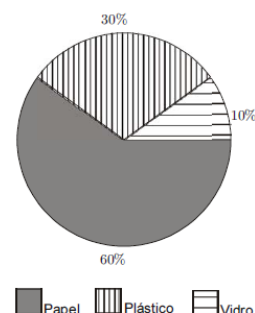
b)

A alternativa correcta é a **A**.

(A) Produtos recolhidos para reciclagem



(B) Produtos recolhidos para reciclagem

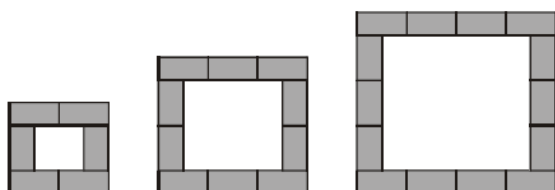


2.

A alternativa correcta é a **B**.

$$\text{Note que } 3^{-4} = \left(\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{1}{81}.$$

3.

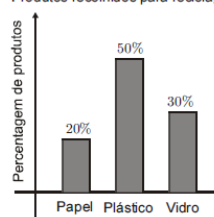


1.ª Construção

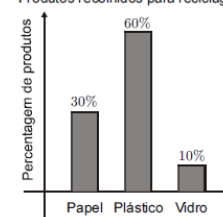
2.ª Construção

3.ª Construção

(C) Produtos recolhidos para reciclagem



(D) Produtos recolhidos para reciclagem



a)

Verifica-se que, para a construção seguinte, é usada mais uma peça em cada um dos lados do quadrado.

Portanto, a 5.ª construção terá 22 (14 + 4 + 4) peças rectangulares.

b)

Todos os termos da sequência são números pares, pois o primeiro termo é 6 e o seguinte é, sucessivamente, aumentado de 4 unidades.

Consequentemente, o Miguel não consegue fazer uma construção com 2503 peças.

4.

96	2	72	2	60	2
48	2	36	2	30	2
24	2	18	2	15	3
12	2	9	3	5	5
6	2	3	3	1	
3	3	1			
1					

Logo, $96 = 2^5 \times 3$, $72 = 2^3 \times 3^2$ e $60 = 2^2 \times 3 \times 5$. Portanto, $m.d.c.(96, 72, 60) = 2^2 \times 3 = 12$.

Portanto, é 12 o maior número de alunos a participar na actividade.

5.

Ora, $4\,380\,000 \text{ horas} = 4,38 \times 10^6 \text{ horas}$.

6.

A alternativa correcta é a **C**.

Note que $f(3) = 2 \times 3 - 5 = 1$.

7.

A alternativa correcta é a **A**: $d = 340 \times t$.

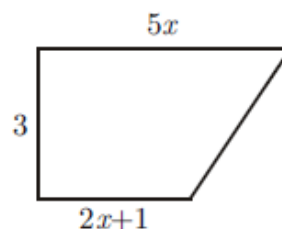
8.

$$\begin{aligned} \frac{8x-2}{3} &= \frac{x-1}{(3)} - \frac{1}{(3)} \Leftrightarrow 8x-2 = 3x-3 \\ &\Leftrightarrow 5x = -1 \\ &\Leftrightarrow x = -\frac{1}{5} \end{aligned}$$

9.

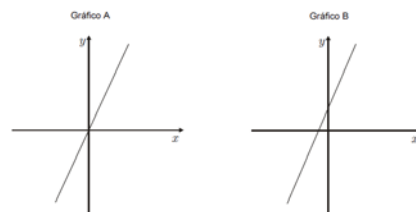
Uma expressão simplificada, na variável x , que representa a área do trapézio da figura é:

$$A = \frac{(2x+1)+5x}{2} \times 3 = \frac{7x+1}{2} \times 3 = \frac{21x+3}{2}.$$



10.

É o gráfico A que traduz uma função de proporcionalidade directa, pois essa representação é um conjunto de pontos pertencentes a uma recta que passa na origem do referencial.

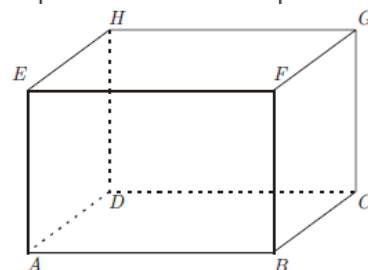


11.

Ora, em metros cúbicos, o volume da caixa é dado por $V = \overline{AB} \times \overline{BC} \times \overline{AE}$. Logo, temos:

$$\begin{aligned} 1,2 \times 0,5 \times \overline{AE} &= 0,24 \Leftrightarrow \overline{AE} = \frac{0,24}{1,2 \times 0,5} \\ &\Leftrightarrow \overline{AE} = 0,4 \end{aligned}$$

Portanto, $\overline{AE} = 0,4 \text{ m}$.



12.

O triângulo não é rectângulo, pois o comprimentos dos seus lados não verificam o Teorema de Pitágoras, visto $21^2 + 28^2 = 30^2 \Leftrightarrow 1225 = 900$ ser uma proposição falsa.

13.

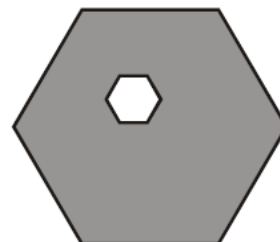
A alternativa correcta é a **D**: “Todos os valores entre 1 e 9, excluindo o 1 e o 9”.

14.

Ora, $\frac{A'}{A} = r^2$, sendo A' e A as áreas dos hexágonos exterior e interior, respectivamente, e $r = 5$ a razão de semelhança.

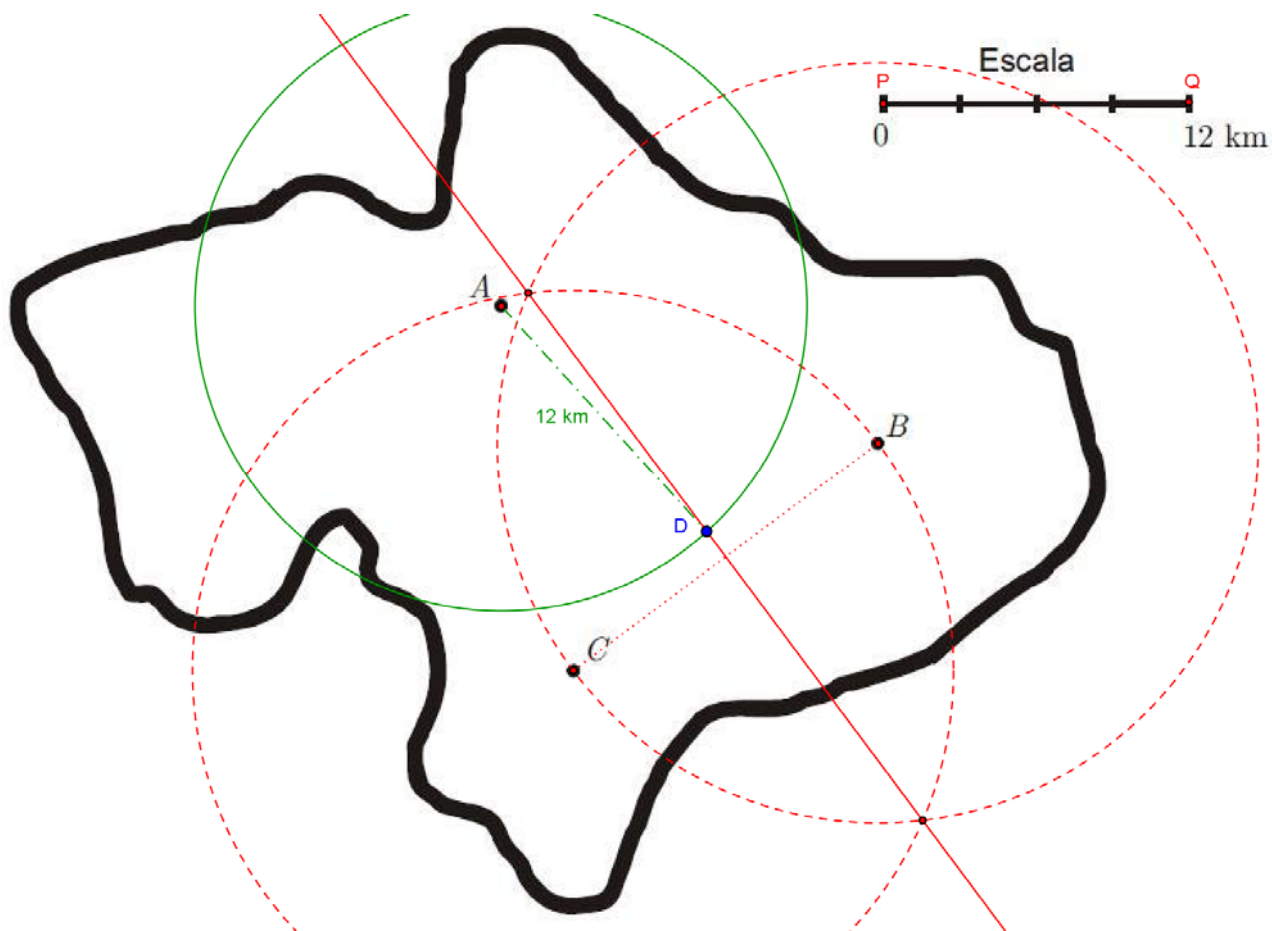
Assim, temos: $\frac{A'}{23} = 5^2 \Leftrightarrow A' = 23 \times 25 \Leftrightarrow A' = 575$.

Logo, a parte sombreada a cinzento da figura tem $A_s = 575 - 23 = 552 \text{ cm}^2$.



15.

(Note que o desenho pode não ter as dimensões originais.)



FIM