

01. Temos:

$$I) \text{ Razão da P.G.} = q = \frac{a_2}{a_1} = \frac{5500}{5000} = \frac{11}{10}$$

$$II) a_4 = a_3 \cdot q \Rightarrow a_4 = 6050 \cdot \frac{11}{10} = 6655$$

Logo, o aumento de fevereiro para abril foi de $a_4 - a_3 = 6655 - 5500 = 1155$

Resposta: B

02.

_____ Comprimento: $C_1 = 1$



$$\text{Comprimento: } C_2 = 4 \cdot \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$$



$$\text{Comprimento: } C_3 = 16 \cdot \frac{1}{9} = \frac{16}{9}$$

Os comprimentos das figuras formam uma P.G. de razão $q = 4/3$. Logo, o comprimento da sexta figura será:

$$C_6 = C_1 \cdot q^{6-1} = 1 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^5 = \left(\frac{4}{3}\right)^5$$

Resposta: C

03. Sendo a_n o número de núcleos do estágio n , temos $a_0 = 1$ e $a_n = 3 \cdot a_{n-1}$. Assim, temos uma P.G. de razão $\frac{a_n}{a_{n-1}} = 3 = q$:
(1, 3, 9, ..., a_n , ...)

$$\text{Logo, } a_n = a_0 \cdot q^{n-0} \Rightarrow a_n = 1 \cdot 3^n \Rightarrow a_n = 3^n$$

$$\text{Portanto, } a_{20} = 3^{20}$$

Resposta: B

04. Sendo $(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5)$ a P.G. de razão q formada pelas prestações, temos:

$$i) a_4 = a_2 \cdot q^2 \rightarrow 1000 = 4000 \cdot q^2 \rightarrow q = \pm \frac{1}{2}$$

Daí, a razão da P.G. é $q = \frac{1}{2}$ (razão negativa gera prestação negativa, não convém)

$$ii) 4000 = a_1 \cdot q \rightarrow a_1 = 8000$$

Assim, a P.G. das prestações é: (8000, 4000, 2000, 1000, 500)

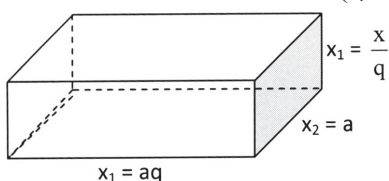
Portanto, a entrada foi de:

$$24\ 000 - [8000 + 4000 + 2000 + 1000 + 500] = 24\ 000 - 15\ 500 = 8\ 500 \text{ reais.}$$

Resposta: C

05.

i) Dimensões, em metros, em PG: $\left(\frac{a}{q}, a, aq\right)$



$$\text{ii) } x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 = \frac{-D}{A} \rightarrow \frac{a}{q} \cdot a \cdot aq = \frac{-(-729)}{1} \rightarrow a_3 = 729 \rightarrow a = \sqrt[3]{729} = 3^2 \rightarrow a=9$$

iii) Fazendo $x = a = 9$ (raiz) na equação:

$$9^3 - 39 \cdot 9^2 + k \cdot 9 - 729 = 0 \rightarrow 9k = 39 \cdot 9^2 \rightarrow k = 39 \cdot 9 \rightarrow k = 351$$

$$\text{iv) Área total} = 2[x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3]$$

$$= 2 \cdot \left[\frac{k}{1} \right] = 2 \cdot [351] = 702 \text{ m}^2$$

$$\text{v) Custo médio} = 702 \cdot (90 \text{ reais}) = 63\,180 \text{ reais.}$$

Resposta: D

