

Gabarito: *de álgebra do 1º ano E.M.*

Resposta da questão 1:

Taxa anual de juros:

$$M = C(1+i)^t$$

$$3.000 = 1.000(1+i)^{14}$$

$$\sqrt[14]{3} = 1+i$$

$$i = \sqrt[14]{3} - 1$$

Com um depósito inicial de R\$ 2.000,00 teremos:

$$3.000 < 2.000(1 + \sqrt[14]{3} - 1)^t$$

$$\frac{3}{2} < 3^{\frac{t}{14}}$$

$$\log_2 \frac{3}{2} < \log_2 3^{\frac{t}{14}}$$

$$\log_2 3 - \log_2 2 < \frac{t}{14} \log_2 3$$

Como:

$$\log_2 3 = \frac{1}{\log_3 2} = \frac{1}{0,6} = \frac{5}{3}:$$

$$\frac{5}{3} - 1 < \frac{t}{14} \cdot \frac{5}{3}$$

$$\frac{2}{3} < \frac{5t}{14 \cdot 3}$$

$$t > 5,6 \text{ anos}$$

Portanto, Murilo deveria aguardar no mínimo 6 anos.

Resposta da questão 2:

Utilizando a equação do montante de juros simples, tem-se que:

$$M = C \cdot (1 + i \cdot t) \Rightarrow 54.080 = 40.000 \cdot (1 + 0,016 \cdot t) \Rightarrow t = 22 \text{ meses.}$$

Com isso, 1 ano e 10 meses.

Resposta da questão 3:

A partir da equação de montante de juros simples, tem-se:

$$M = C + J \rightarrow 3500 = C + C \cdot 5 \cdot 0,08 \rightarrow C = 2500.$$

Portanto, o valor dos juros é $3500 - 2500 = 1000$

Resposta da questão 4:

[C]

A partir do enunciado é possível perceber que a taxa é de 10% ao mês. Assim, utilizando a equação do juro composto, temos:

$$M = C \cdot (1+i)^t \Rightarrow M = 1000 \cdot (1,1)^4 \Rightarrow M = 1000 \cdot 1,4641 \Rightarrow M = 1.464,00.$$

Resposta da questão 5:

Para calcular o montante utiliza-se a equação do montante para juros simples, assim:

$$M = C + C \cdot i \cdot t \Rightarrow M = 8500 + 8500 \cdot 0,01 \cdot 7 \Rightarrow M = R\$9.095,00.$$

Descontando 5% do montante, temos:

$$M - d = 9.095 - 5\% = R\$8.640,25.$$

Resposta da questão 6:

[D]

O número de meses necessários será de:

$$M = C(1+i)^t$$

$$2C = C(1+0,01)^t$$

$$2 = 1,01^t$$

$$\log 2 = \log 1,01^t$$

$$0,30103 = t \cdot 0,0043$$

$$\therefore t = 70 \text{ meses}$$