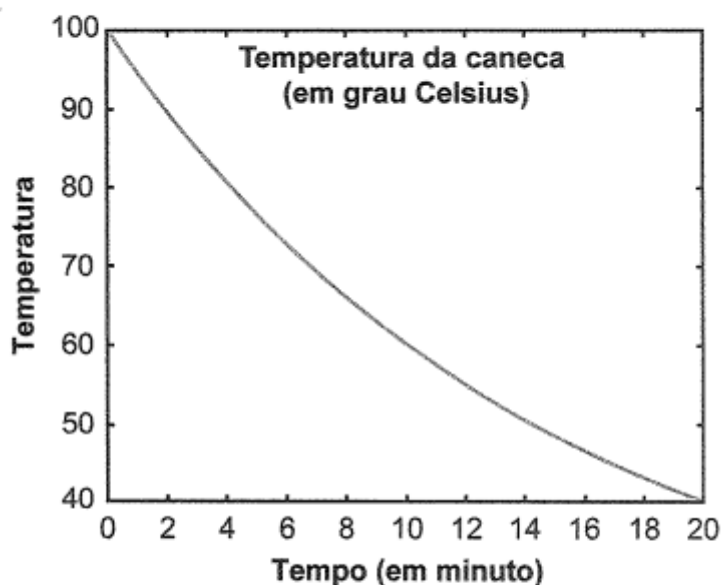


Questão 165

QUESTÃO 165

Uma caneca com água fervendo é retirada de um forno de micro-ondas. A temperatura T , em grau Celsius, da caneca, em função do tempo t , em minuto, pode ser modelada pela função $T(t) = a + 80 \cdot b^t$, representada no gráfico a seguir.



Os valores das constantes a e b são

- A $a = 20$; $b = \log(0,5)$
- B $a = 100$; $b = 0,5$
- C $a = 20$; $b = (0,5)^{\frac{1}{10}}$
- D $a = 20$; $b = \frac{(40)^{\frac{1}{10}}}{80}$
- E $a = 20$; $b = 40$

RESOLUÇÃO

ALTERNATIVA C

$$T(t) = a + 80 \cdot b^t$$

Aplicando o ponto (0, 100):

$$T(0) = a + 80 \cdot b^0$$

$$100 = a + 80$$

$$a = 20$$

Aplicando o ponto (20, 40):

$$T(20) = 20 + 80 \cdot b^{20}$$

$$40 = 20 + 80 \cdot b^{20}$$

$$20 = 80 \cdot b^{20}$$

$$b^{20} = \frac{1}{4}$$

$$b = \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{20}}$$

$$b = \left(\frac{1}{20}\right)^{\frac{1}{10}}$$

Portanto, $a = 20$ e $b = (0,5)^{\frac{1}{10}}$.