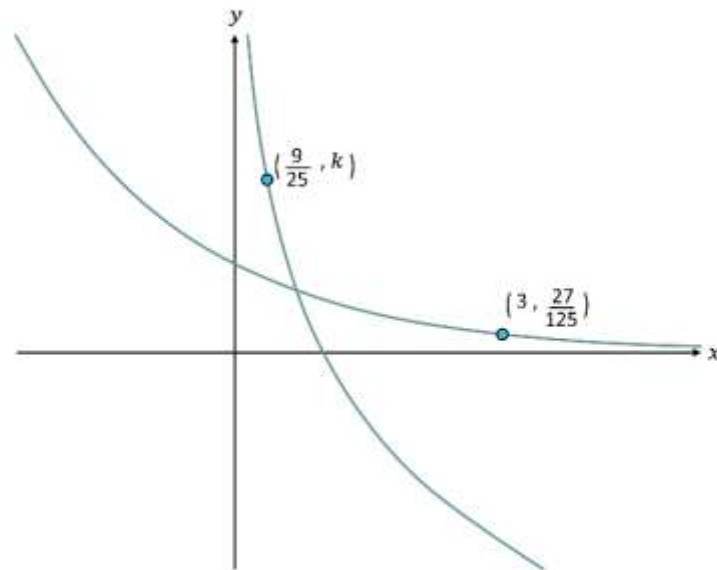


Questão 59

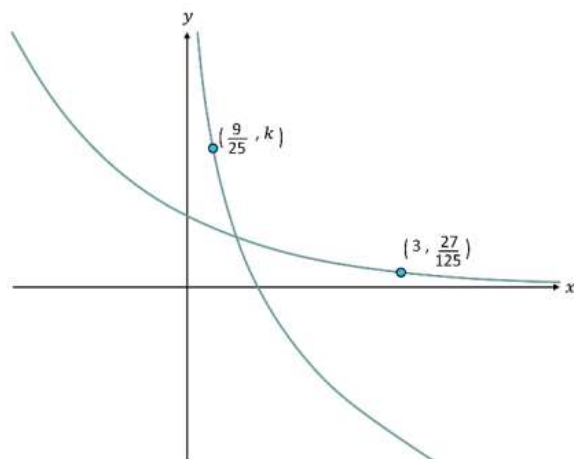
59

Considere a função f , dada por $f(x) = b^x$, com $b > 0, b \neq 1$ e $x \in \mathbb{R}$, e a sua inversa f^{-1} . A figura destaca dois pontos, um pertencente ao gráfico de f e outro ao gráfico de f^{-1} . Determine $b + k$.



- (A) $\frac{5}{6}$
- (B) 1
- (C) $\frac{6}{5}$
- (D) $\frac{13}{5}$
- (E) $\frac{18}{5}$

RESOLUÇÃO



$$f(x) = b^x \Rightarrow \frac{27}{125} = b^3 \Rightarrow \left(\frac{3}{5}\right)^3 = b^3$$

$$\Rightarrow b = \frac{3}{5}$$

Determinação de $f^{-1}(x)$:

$$f(x) = \left(\frac{3}{5}\right)^x \Rightarrow y = \left(\frac{3}{5}\right)^x \Rightarrow x = \left(\frac{3}{5}\right)^y$$

$$y = \log_{\frac{3}{5}} x \Rightarrow \boxed{f^{-1}(x) = \log_{\frac{3}{5}} x}$$

Como $\left(\frac{9}{25}, k\right) \in f^{-1}$ segue que:

$$k = \log_{\frac{3}{5}} \frac{9}{25} \Rightarrow k = 2$$

Soma pedida:

$$b + k = \frac{3}{5} + 2 = \frac{13}{5}$$

ALTERNATIVA D