

Questão 47

Se a função $f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R}$ é definida por $f(x) = \frac{2x+1}{x-2}$ e a função $g: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R}$ é definida por $g(x) = f(f(x))$, então $g(x)$ é igual a

- (A) $\frac{x}{2}$
- (B) x^2
- (C) $2x$
- (D) $2x + 3$
- (E) x

ALTERNATIVA E

De acordo com o enunciado,

$$\begin{cases} f: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = \frac{2x+1}{x-2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} g: \mathbb{R} - \{2\} \rightarrow \mathbb{R} \\ g(x) = f(f(x)) \end{cases}$$

Assim:

$$f(f(x)) = \frac{2f(x)+1}{f(x)-2}$$

$$f(f(x)) = \frac{2\left(\frac{2x+1}{x-2}\right)+1}{\frac{2x+1}{x-2}-2}$$

$$f(f(x)) = \frac{4x+2+x-2}{\frac{2x+1-2x+4}{x-2}}$$

$$f(f(x)) = \frac{5x}{5} \Rightarrow f(f(x)) = x$$

Portanto: $g(x) = x$