

## Questão 51

Sobre a função inversa de  $f(x)$ , é correto afirmar que

- a)  $f^{-1}(x) = f(x)$ , para  $x \neq 1$ .
- b)  $f^{-1}(x) = 1/f(x)$ , para  $x \neq \pm 1$ .
- c)  $f^{-1}(x) = -f(x)$ , para  $x \neq 1$ .
- d)  $f^{-1}(x) = f(-x)$ , para  $x \neq 1$ .

**RESOLUÇÃO**

Fazendo  $y = f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ , temos que:

- Trocando os papéis das variáveis  $x$  e  $y$ , temos:  $x = \frac{y+1}{y-1}$
- Isolando  $y$  agora, e reescrevendo-o como  $y = f^{-1}(x)$ , temos:

$$x = \frac{y+1}{y-1} \Leftrightarrow x \cdot (y-1) = y+1 \Leftrightarrow xy - x = y+1 \Leftrightarrow xy - y = x+1 \Leftrightarrow (x-1) \cdot y = x+1$$

Para  $x \neq 1$ , vem que:

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

Assim, como chegamos à mesma expressão da função  $f$ :

$$f^{-1}(x) = f(x), \text{ para } x \neq 1$$

**ALTERNATIVA A**