

FRACCIONES

Problema 64:

Simplifica la fracción:

$$\left[1 + \left(\frac{a-x}{a+x}\right)^2\right] : \left[1 - \left(\frac{a-x}{a+x}\right)^2\right]$$

Solución Problema 64:

$$\left[1 + \left(\frac{a-x}{a+x}\right)^2\right] : \left[1 - \left(\frac{a-x}{a+x}\right)^2\right]$$

$$\frac{\left[1 + \left(\frac{a-x}{a+x}\right)^2\right]}{\left[1 - \left(\frac{a-x}{a+x}\right)^2\right]} = \frac{\frac{(a+x)^2 + (a-x)^2}{(a+x)^2}}{\frac{(a+x)^2 - (a-x)^2}{(a+x)^2}} = \frac{\frac{(a+x)^2 + (a-x)^2}{\cancel{(a+x)^2}}}{\frac{(a+x)^2 - (a-x)^2}{\cancel{(a+x)^2}}} = \frac{(a+x)^2 + (a-x)^2}{(a+x)^2 - (a-x)^2} = \frac{a^2 + x^2 + 2ax + a^2 + x^2 - 2ax}{a^2 + x^2 + 2ax - (a^2 + x^2 - 2ax)}$$

$$\frac{a^2 + x^2 + 2ax + a^2 + x^2 - 2ax}{a^2 + x^2 + 2ax - a^2 - x^2 + 2ax} = \frac{a^2 + x^2 + \cancel{2ax} + a^2 + x^2 - \cancel{2ax}}{\cancel{a^2} + \cancel{x^2} + 2ax - \cancel{a^2} - \cancel{x^2} + 2ax} = \frac{2a^2 + 2x^2}{4ax} = \frac{2(a^2 + x^2)}{4ax} = \frac{a^2 + x^2}{2ax}$$