

PROBLEMAS DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y OPERACIONES

Problema 94:

Dada la expresión:

$$A = \frac{2x^2 - 3x + 1}{x^2 + 2x - 1}$$

Se pide:

- Sustituye x por $\sqrt{3}$ y racionaliza la expresión que resulte.
- Calcula su valor aproximado hasta la centésima.

Solución Problema 94:

a) Sustituyendo el valor de x por $\sqrt{3}$

$$A = \frac{2(\sqrt{3})^2 - 3\sqrt{3} + 1}{(\sqrt{3})^2 + 2\sqrt{3} - 1} = \frac{2 \cdot 3 - 3\sqrt{3} + 1}{3 + 2\sqrt{3} - 1} = \frac{6 - 3\sqrt{3} + 1}{2 + 2\sqrt{3}} = \frac{7 - 3\sqrt{3}}{2 + 2\sqrt{3}}$$

Ahora lo racionalizamos, para lo cual lo multiplicamos numerador y denominador por el conjugado del denominador.

$$\begin{aligned} A &= \frac{7 - 3\sqrt{3}}{2 + 2\sqrt{3}} = \frac{(7 - 3\sqrt{3}) \cdot (2 - 2\sqrt{3})}{(2 + 2\sqrt{3}) \cdot (2 - 2\sqrt{3})} = \frac{14 - 6\sqrt{3} - 14\sqrt{3} + 6 \cdot 3}{(2)^2 - (2\sqrt{3})^2} = \\ &= \frac{14 - 6\sqrt{3} - 14\sqrt{3} + 18}{4 - 4 \cdot 3} = \frac{32 - 20\sqrt{3}}{4 - 12} = - \frac{32 - 20\sqrt{3}}{8} = \\ &= - \frac{4 \cdot (8 - 5\sqrt{3})}{4 \cdot 2} = - \frac{(8 - 5\sqrt{3})}{2} = \frac{-8 + 5\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

a) Calcula su valor aproximado hasta la centésima.

$$A = \frac{-8 + 5\sqrt{3}}{2} = \frac{-8 + 5 \cdot 1,73}{2} = \frac{-8 + 8,65}{2} = \frac{0,65}{2} = 0,325$$

Redondeando a la centésima:

$$A = 0,33$$