

PROBLEMAS DE EXPRESIONES ALGEBRÁICAS Y OPERACIONES

Problema 58:

Hacer racional el denominador de las siguientes fracciones:

$$\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5}}$$

Solución Problema 58:

Recordamos qué es racionalizar el denominador de una fracción: es transformar la fracción en otra equivalente, que tenga racional el denominador.

Para ello multiplicamos numerador y denominador por el conjugado del denominador, así el denominador queda como la identidad notable: suma por diferencia igual a diferencia de cuadrados.

$$\begin{aligned} \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5}} &= \frac{1}{(\sqrt{2} + \sqrt{3}) - \sqrt{5}} = \\ \frac{1}{(\sqrt{2} + \sqrt{3}) - \sqrt{5}} &= \frac{1}{(\sqrt{2} + \sqrt{3}) - \sqrt{5}} \frac{(\sqrt{2} + \sqrt{3}) + \sqrt{5}}{(\sqrt{2} + \sqrt{3}) + \sqrt{5}} = \\ \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}{(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 - 5} &= \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}{2 + 3 + \sqrt{6} - 5} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5}}{\sqrt{6}} \end{aligned}$$