

1.- Racionaliza y simplifica: (recuerda que tu objetivo es que no haya raíces en los denominadores)

$$a) \frac{1}{\sqrt{5}} = \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

$$b) \frac{5}{2\sqrt{3}} = \frac{5}{2\sqrt{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{2 \cdot 3} = \frac{5\sqrt{3}}{6}$$

$$c) \frac{5}{3\sqrt{5}} = \frac{5}{3\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{5\sqrt{5}}{3 \cdot 5} = \frac{5\sqrt{5}}{15} = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

2.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) \frac{3-x}{x+2} + \frac{x-1}{x-2} = -2$$

$$\frac{(3-x)(x-2)}{(x+2)(x-2)} + \frac{(x-1)(x+2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{-2(x+2)(x-2)}{(x+2)(x-2)}$$

$$(3-x)(x-2) + (x-1)(x+2) = -2(x+2)(x-2)$$

$$3x - 6 - x^2 + 2x - (x^2 + 2x - x - 2) = -2(x^2 - 4)$$

$$3x - 6 - x^2 + 2x - x^2 - 2x + x + 2 = -2x^2 + 8$$

$$4x = 8 + 6 - 2$$

$$4x = 12$$

$$\boxed{x = 3}$$

$$b) \frac{x+2}{x} + 3x = \frac{5x+6}{2}$$

$$\frac{2(x+2)}{2x} + \frac{2x \cdot 3x}{2x} = \frac{x \cdot (5x+6)}{2x}$$

$$2(x+2) + 2x \cdot 3x = x \cdot (5x+6)$$

$$2x + 4 + 6x^2 = 5x^2 + 6x$$

$$6x^2 - 5x^2 + 2x - 6x + 4 = 0$$

$$x^2 - 4x + 4 = 0$$

$$\boxed{x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 16}}{2} = 2}$$

$$c) \frac{8}{x+6} + \frac{12-x}{x-6} = 1$$

$$\frac{8 \cdot (x-6)}{(x+6)(x-6)} + \frac{(12-x)(x+6)}{(x+6)(x-6)} = \frac{1 \cdot (x+6)(x-6)}{(x+6)(x-6)}$$

$$8 \cdot (x-6) + (12-x)(x+6) = 1 \cdot (x+6)(x-6)$$

$$8x - 48 + 12x + 72 - x^2 - 6x = x^2 - 36$$

$$-x^2 - x^2 + 12x + 8x - 6x - 48 + 72 + 36 = 0$$

$$-2x^2 + 14x + 60 = 0$$

$$x^2 - 7x - 30 = 0$$

$$x = \frac{7 \pm \sqrt{49 + 120}}{2} = \frac{7 \pm 13}{2} \rightarrow \begin{cases} x = 10 \\ x = -3 \end{cases}$$

Nota, todos estos resultados son solución de las ecuaciones porque no anulan los denominadores de las ecuaciones originales.

Si en la primera ecuación me hubiesen salido, por ejemplo, como soluciones  $\rightarrow x = 5$   
 $\rightarrow x = 2 \rightarrow$  Esta no sería solución

Este paso no hace falta, divido entre -2 porque simplifica las cuentas