



■ ■ ■ Suprime el radical del denominador.

$$\text{a) } \frac{3}{\sqrt[3]{5}} \quad \text{b) } \frac{1}{\sqrt[8]{a^5}} \quad \text{c) } \frac{1}{\sqrt[3]{x}} \quad \text{d) } \frac{5}{\sqrt[4]{2}} \quad \frac{3\sqrt[3]{25}}{5} \quad \frac{\sqrt[8]{a^3}}{a} \quad \frac{\sqrt[3]{x^2}}{x} \quad \frac{5\sqrt[4]{8}}{2}$$

■ ■ ■ Descompón en factores y di cuáles son las raíces de los siguientes polinomios:

$$\text{a) } x^3 + 2x^2 - x - 2$$

$$\text{b) } 3x^3 - 15x^2 + 12x$$

$$x^3 + 2x^2 - x - 2 = (x-1)(x+1)(x+2) \quad 3x^3 - 15x^2 + 12x = 3x(x-1)(x-4)$$

Sus raíces son 1, -1 y -2.

Sus raíces son 0, 1 y 4.

■ ■ ■ Opera y simplifica si es posible.

$$\text{a) } \left( \frac{1}{x} : \frac{1}{x+1} \right) \cdot \frac{x}{2}$$

$$\text{b) } \left( \frac{2}{x} - \frac{2}{x+2} \right) : \frac{x-2}{x}$$

$$\frac{x+1}{2}$$

$$\frac{4}{x^2-4}$$

■ ■ ■ Descompón en factores el dividendo y el divisor, y, después, simplifica.

$$\text{a) } \frac{x^2 - 2x}{x^2 - 5x + 6}$$

$$\text{b) } \frac{x^2 - 3x - 4}{x^3 + x^2}$$

$$\frac{x}{x-3}$$

$$\frac{x-4}{x^2}$$

■ ■ ■ Efectúa.

$$\text{a) } \frac{x-2}{x^2} + \frac{x+2}{x^2-x} - \frac{1}{x^2-1}$$

$$\frac{2x^3 + x + 2}{x^4 - x^2}$$

$$\text{b) } \frac{2x}{x^2+x-2} - \frac{5}{x+2} - \frac{x-4}{3x+6}$$

$$\frac{-x^2 - 4x + 11}{3(x+2)(x-1)}$$

■ ■ ■ Opera y simplifica.

$$\text{a) } \left( 1 - \frac{x-1}{x} \right) \frac{x^2}{x+3} - 1$$

$$\frac{-3}{x+3}$$

$$\text{b) } \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{x+3} \right) : \frac{3}{x^2}$$

$$\frac{x}{x+3}$$

■ ■ ■ Calcula  $m$  para que el polinomio

$$P(x) = x^3 - mx^2 + 5x - 2$$

sea divisible por  $x+1$ .

$$m = -8$$

■ ■ ■ El resto de la siguiente división es igual a -8:

$$(2x^4 + kx^3 - 7x + 6) : (x-2)$$

¿Cuánto vale  $k$ ?

$$k = -4$$

Resuelve.

a)  $x + \sqrt{25 - x^2} = 2x + 1$   $x = 3$  es solución

b)  $3x + \sqrt{6x + 10} = 35$  Solución:  $x = 9$

Descompón en factores y resuelve.

a)  $x^3 - 4x = 0$   $x_1 = 0$ ;  $x_2 = 2$ ;  $x_3 = -2$  b)  $x^3 + x^2 - 6x = 0$   $x_1 = 0$ ;  $x_2 = -3$ ;  $x_3 = 2$

Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones y comprueba las soluciones:

a) 
$$\begin{cases} 5x + 3 = 20 - 9y \\ 2x - 3y = 5x - y \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} x + y = 30 \\ 6,5x + 3,2y = 158,7 \end{cases}$$

c) 
$$\begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y}{2} = 4 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{4} = 2 \end{cases}$$

d) 
$$\begin{cases} \frac{2x}{3} + y + 1 = 0 \\ \frac{x+1}{2} + \frac{y-1}{3} + 1 = 0 \end{cases}$$

$x = -2$ ;  $y = 3$        $x = 19$ ;  $y = 11$        $x = 0$ ;  $y = -8$        $x = -3$ ;  $y = 1$

Resuelve los siguientes sistemas por el método de reducción y comprueba que tienen cuatro soluciones:

a) 
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 41 \\ x^2 - y^2 = 9 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} 3x^2 + 2y^2 = 35 \\ x^2 - 2y^2 = 1 \end{cases}$$

a) Soluciones:  $x_1 = 5$ ,  $y_1 = 4$ ;  $x_2 = 5$ ,  $y_2 = -4$ ;  $x_3 = -5$ ,  $y_3 = 4$ ;  $x_4 = -5$ ,  $y_4 = -4$

b) Soluciones:  $x_1 = 3$ ,  $y_1 = 2$ ;  $x_2 = 3$ ,  $y_2 = -2$ ;  $x_3 = -3$ ,  $y_3 = 2$ ;  $x_4 = -3$ ,  $y_4 = -2$

Resuelve.

a) 
$$\begin{cases} x - y + 3 = 0 \\ x^2 + y^2 = 5 \end{cases}$$

b) 
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ xy + 2y = 2 \end{cases}$$

$x_1 = -2$ ,  $y_1 = 1$ ;  $x_2 = -1$ ,  $y_2 = 2$

$x_1 = 0$ ,  $y_1 = 1$ ;  $x_2 = -1$ ,  $y_2 = 2$