

# Fracciones algebraicas

---

1. Descomponer en factores los siguientes trinomios:

a)  $x^2 + 8x + 16$

b)  $x^2 + 15x + 50$

c)  $x^2 + 3x - 28$

d)  $x^2 + 26x + 25$

e)  $16x^2 - 8x + 1$

f)  $4x^2 - 9$

g)  $2x^2 - 5x + 2$

h)  $4x^2 + 12x + 9$

i)  $9x^2 - 9x + 2$

2. Hallar el MCM y mcd de los siguientes polinomios:

a)  $x^2 - 4$ ,  $x^2 - 3x + 2$

b)  $x^2 - 6x + 8$ ,  $4x^2 - 32x + 64$

c)  $x^5 - x$ ,  $x^5 - x^2$ ,  $x^5 - x^3$

d)  $x^3 - 2x^2 - 3x$ ,  $4x^4 + 8x^3 + 4x^2$ ,  $3x^5 - 3x^3$

e)  $x^2 - 5x + 6$ ,  $x^2 + x - 6$ ,  $x^2 - 2x$

f)  $x^3 + 1$ ,  $x^2 - x - 2$ ,  $x^3 + 2x^2 + x$

3. Simplificar las siguientes fracciones algebraicas:

a)  $\frac{x^2 + 3x + 2}{x^2 + 5x + 6}$

b)  $\frac{x^2 - 10x + 21}{x^2 - 8x + 7}$

c)  $\frac{x^3 - x^2 - 16x + 16}{x^2 + 8x + 16}$

d)  $\frac{x^3 + x^2 - x + 1}{x^3 - 3x + 2}$

4. Calcular las siguientes sumas y restas de fracciones algebraicas y simplifica el resultado:

a)  $\frac{x}{2} - \frac{x^3}{2x^2 - 2} + \frac{1}{3x - 1} + \frac{2x - 1}{6x^2 - 6}$

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

c)  $\frac{x - 1}{x^2 - x + 1} - \frac{2x^2 - 2x - 1}{x^3 + 1} + \frac{1}{x + 1}$

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

5. Calcular las siguientes multiplicaciones y divisiones de fracciones algebraicas y simplifica el resultado:

a)  $\frac{3x - 3}{2x^2 - 8} \cdot \frac{4x + 8}{6x^2 - 12x + 6}$

b)  $\frac{2x^3 + 6x^2 + 4x}{3x + 3} \div \frac{4x^3 + 8x^2}{x^2 - 1}$

c)  $\frac{x^3 + 2x^2 + 4x + 8}{x^4 - 16} \cdot \frac{3x^3 - 12x}{x + 2}$

d)  $\frac{x^2 - 1}{x^3 - 8} \div \frac{x^3 - x^2 - x + 1}{x^5 - x^4 - 8x^2 + 8x}$

e)  $\frac{2x^4 - 32}{x^3 - 4x^2 + 4x} \cdot \frac{3x^2 - 6x}{6x^2 + 24} \cdot \frac{4x^2}{x^2 + 2x}$

f)  $\frac{x^3 - 3x + 2}{x^4 - x} \cdot \frac{x^4 + 4x^3 + 4x^2}{4x^2 - 16} \div \frac{x^4 + x^3 - 2x^2}{x^3 + x^2 + x}$