

Repaso del Tema 4: Factorización.
3º ESO. Curso 2010/2011.

1. Factoriza y simplifica:

$$a) \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 9} = \frac{x(x-3)}{(x+3)(x-3)} = \frac{x}{x+3}$$

$$b) \frac{x-5}{x^2 - 25} = \frac{x-5}{(x+5)(x-5)} = \frac{1}{x+5}$$

$$c) \frac{x^3 - 5x^2 + 8x - 4}{x^2 + x - 6}$$

$$d) \frac{x^3 - 19x - 30}{x^3 - 3x^2 - 10x} = \frac{(x+2)(x-5)(x+3)}{x(x^2 - 3x - 10)} = \frac{(x+2)(x-5)(x+3)}{x(x+2)(x-5)} = \frac{x+3}{x}$$

2. Factoriza

$$a) 3x^3 - 6x^2 + 3x =$$

$$b) 49x^6 - 9y^4 =$$

$$c) x^3 + 5x^2 + 8x + 4 = (x+1)(x+2)^2$$

$$d) x^4 - 3x^2 + 2x = x(x^3 - 3x + 2) = x(x-1)^2(x+2)$$

3. Factoriza y simplifica:

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

NOTA: Si en vez de x^2-3 el factor fuera x^2-9 se hubiera podido descomponer más.

$$b) \frac{x^4-x^2}{x^2-2x} : \frac{x+1}{x-2} = \frac{x^2(x^2-1)\cancel{(x-2)}}{\cancel{x}(x-2)(x+1)} = \frac{x(x-1)\cancel{(x+1)}}{\cancel{(x+1)}} = x(x-1)$$

$$c) (x^2-2x) : \left(\frac{x^2+4x+4}{x+2} \right)$$

4. Opera y simplifica:

$$a) \frac{x}{x-3} + \frac{2}{x+2} - \frac{x-1}{x^2-x-6} = \frac{x(x+2)+2(x-3)-(x-1)}{(x-3)(x+2)} = \frac{x^2+2x+2x-6-x+1}{(x-3)(x+2)} = \frac{x^2+3x-5}{(x-3)(x+2)}$$

$$b) \frac{x}{x-2} - \frac{x}{x+2} = \frac{x(x+2)-x(x-2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{x^2+2x-x^2+2x}{(x-2)(x+2)} = \frac{4x}{(x-2)(x+2)}$$