

1.- Extrae factor común en la siguientes expresiones:

- a) $4xy - 2x^2y + 4xy^2$ b) $a^2b^2c + a^3b^2c^2 - 3a^4b^3c$
 c) $3a^2bc - 9a^2b^2c^2 + 6a^2b^3c$ d) $4x^2y + 2xy - 6x^2y^2$

2.- Simplifica las siguientes fracciones algebraicas:

- a) $\frac{(3x-6)(x+3)}{(x^2-4x+4)(x^2-9)}$ d) $\frac{(4x+4)(x^2-16)}{(x^2+2x+1)(4x+16)}$
 b) $\frac{x^2(2x-4)}{x^3-4x}$ e) $\frac{x^2(x^4-16)}{x^3+4x^2+4x}$
 c) $\frac{x^3+10x^2+25x}{x^4-25x^2}$

3.- Factoriza las siguientes expresiones:

- a) $x^3 - 2x^2 + x$ b) $x^4 - 16$
 c) $x^3 - 9x$ d) $x^2 - 10x + 25$
 e) $x^4 - 6x^3 + 9x^2$ f) $2x^2 - 16x + 32$
 g) $4x^2 - 100$ h) $x^2 - 6x + 5$
 i) $x^3 - 3x^2 - 4x$

4.- Simplifica las siguientes fracciones algebraicas:

- a) $\frac{x^2 - 4}{x^2 + 4x + 4}$ b) $\frac{x^3 - 9x}{x^3 - 6x^2 + 9x}$
 c) $\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 25}$ d) $\frac{x^2 + 6x + 9}{x^2 + 2x - 3}$

5.- Calcula:

- a) $\left(\frac{1}{2}x^3 - 3x^2 + 2\right)\left(x - \frac{1}{2}\right)$ b) $\left(\frac{3}{4}x^2 - x + \frac{1}{2}\right)\left(x^2 + \frac{1}{2}x - 1\right)$

6.- Completa las siguientes igualdades:

- a) $(x + y^2)^2 = x^2 + \dots + y^4$
 b) $(x - \dots)^2 = x^2 - 6x + 9$
 c) $(\dots \dots)^2 = x^2 + 8x + 16$
 d) $(2x - 1)^2 = \dots$
 e) $(\dots + x^2)^2 = 4x^2 + 4x^3 + x^4$

7.- Factoriza:

- a) $3x^3 - 30x^2 + 75x$ d) $x^2 + 4x - 5$
 b) $6x^2 - 24x + 24$ e) $x^3 + 5x^2 + 6x$
 c) $5x^2 - 45$ f) $4x^4 - 16y^6$