

POLINOMIS I FRACCIONS ALGEBRÀIQUES

1.- Simplifica les fraccions:

a) $\frac{x^2 + 2ax + a^2}{mx + ma}$ *Sol.* $\frac{x+a}{m}$
b) $\frac{64x^6 - 1}{8x^3 + 1}$ *Sol.* $8x^3 - 1$
c) $\frac{ac + bc + ad + bd}{a^2 + ab}$ *Sol.* $\frac{c+d}{a}$
d) $\frac{x^3 + 4x^2 - 5x}{x^3 - 6x + 5}$ *Sol.* $\frac{x(x+5)}{x^2 + x - 5}$

2.- Calcula el valor numèric:

a) $\frac{x^2 - 1}{x + 1}$ si $x = 1$ *Sol.* 0
b) $\frac{x^3 - 1}{x - 1}$ si $x = 1$ *Sol.* 3
c) $\frac{2x^2 - 5x + 7}{x + 3}$ si $x = 2$ *Sol.* 1
d) $\frac{x^5 + x^3 - 8x^2 - 8}{x^4 - 2x^3 + x^2 - 2x}$ si $x = 2$ *Sol.* 6

3.- Desenvolupa els binomis i simplifica:

a) $(2x + 3)^3 =$ *Sol.* $8x^3 + 36x^2 + 54x + 27$
b) $(y^2 - 5)^4 =$ *Sol.* $y^8 - 20y^6 + 150y^4 - 500y^2 + 625$
c) $(3a^2 + 1)^5 =$ *Sol.* $243a^{10} + 405a^8 + 270a^6 + 90a^4 + 15a^2 + 1$

4.- Opera i simplifica

a) $\frac{2x}{x-1} + \frac{3x+1}{x-1} - \frac{1-x}{x^2-1} =$ *Sol.* $\frac{x(5x+7)}{x^2-1}$
b) $\frac{1}{x^2-9x+20} - \frac{1}{x^2-11x+30} + \frac{1}{x^2-10x+24} =$ *Sol.* $\frac{x-7}{(x-4)(x-5)(x-6)}$
c) $\frac{x^2+3x+2}{x^2-4x+4} \cdot \frac{x^2-3x+2}{x^2+x-2} \cdot \frac{x^2-x-2}{x^2+2x+1} =$ *Sol.* 1
d) $\frac{a^2-b^2}{(a+b)^2} : \frac{a-b}{4a+4b} =$ *Sol.* 4
e) $\left(\frac{1}{x^3} - \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x}\right)(x^4 + x^3) =$ *Sol.* $x^3 - 1$