

FRACCIONES ALGEBRAICAS

1.- Simplifica estas fracciones algebraicas:

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

sol: $x-3$

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

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

c) $\frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - 1}$

sol: $\frac{(x-2) \cdot (x-3)}{(x+1) \cdot (x-1)}$

d) $\frac{x^2 - 4}{x^2 + 5x + 6}$

sol: $\frac{x-2}{x+3}$

e) $\frac{x^2 + 3x}{2x^2 - 7x}$

sol: $\frac{x+3}{2x-7}$

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

sol: $\frac{(x+2) \cdot (2x-3)}{(x+1) \cdot (3x+2)}$

g) $\frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 25}$

sol: $\frac{x-5}{x+5}$

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

sol: $\frac{x \cdot (x-1)}{(x+1)}$

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

sol: $\frac{1}{x}$

j) $\frac{x^2 + 4}{x^4 - 16}$

sol: $\frac{1}{(x+2) \cdot (x-2)}$

2.-Efectua y simplifica al máximo las siguientes expresiones:

a) $\frac{x-1}{x+1} - \frac{x}{x-1}$

sol: $\frac{-3x+1}{x^2-1}$

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

sol: $\frac{4}{x^2}$

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

sol: 1

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

sol: $\frac{-8x}{x+2}$

e) $1 - \frac{1}{x+3} - \frac{6}{x^2-9}$

sol: $\frac{x+2}{x+3}$

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

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

g) $\left[1 - \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2}\right] : \left[1 - \frac{1}{x^2}\right]$

sol: $\frac{x-1}{x+1}$

$$h) \left[\frac{1}{1+x} + \frac{2x}{1-x^2} \right] \cdot \left[\frac{1}{x} - 1 \right]$$

$$\text{sol: } \frac{1}{x}$$

$$i) \left[1 - \frac{7}{x} + \frac{11}{x^2} - \frac{5}{x^3} \right] : \left[\frac{1}{x} - \frac{2}{x^2} + \frac{1}{x^3} \right]$$

$$\text{sol: } x-5$$

$$j) \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1} \cdot \frac{x^4 - 1}{x^2 + 1}$$

$$\text{sol: } x^2 + 2x + 1$$

$$k) \frac{x^2 - 1}{x^2 - x - 2} \cdot \frac{x^2 - 4}{x^2 - x - 2}$$

$$\text{sol: } \frac{(x^2 + 2) \cdot (x-1)^2}{(x-2)^2}$$

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

$$\text{sol: } \frac{1}{x+2}$$

$$m) 1 - \frac{\frac{1}{1+\frac{1}{x}}}{x}$$

$$\text{sol: } x+1$$