

**T. P. Nº 3****FACTORIZACIÓN. OPERACIONES COMBINADAS****EXPRESIONES ALGEBRAICAS**

LECTURA PRECALCULO. TEORIA PAG 24-32 Y 35-41/ PRACTICA SUGERIDA: PAG 32-34 Y 41-43

**Problema 1)** Factorice completamente las siguientes expresiones:

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

b)  $9x^4 - 144$

c)  $\frac{1}{5}x^3 + \frac{1}{5}x^2 - \frac{6}{5}x$

d)  $8x^3 - 24x^2 + 18x$

e)  $y^4 + y^5$

f)  $a^3 - a$

g)  $\frac{x^3 - 4x^2 - 21x}{x^3 - 9x}$  ¿Puede tomar  $x$  el valor 0? Justifique su respuesta

h)  $1 - 9x^2$

i)  $x^2 + 6x + 5$

j)  $2x^2 - 12x + 18$

k)  $x^2 - 4x + 3$

l)  $x^2 - 2x - 3$

**Problema 2)** Simplifique completamente las siguientes expresiones:

a)  $\left(\frac{18-x}{x^2-4} + \frac{5}{x+2}\right) \cdot \frac{3 \cdot x+3}{x^2+2 \cdot x+1} =$

c)  $\left(\frac{2+x}{2-x} - \frac{2-x}{2+x}\right) \cdot \left(1 \div \frac{2-x}{2+x}\right)^{-1} =$

b)  $\left(1 + \frac{1}{x}\right) \cdot \left(1 - \frac{x+1}{x}\right)^{-1} =$

d)  $\frac{x^2-9}{4} - \frac{x^2-9}{4} \cdot \frac{x+3}{x-3} =$

**Problema 3)** Dadas las siguientes expresiones fraccionarias:

$$A = \frac{a^2 - 8a + 16}{a^2 - 16}$$

$$B = \frac{2a^2 - 32}{2a^2 + 16a + 32}$$

---

a) Factorice completamente las expresiones dadas.

b) Calcule  $R = (A^{-1} - B)$

**Problema 4)** Considere la siguiente expresión:

$$A(x) = \left( \frac{x^2 + 7x + 6}{(x+1)^2} - \frac{1}{x+1} \right) \div \left( \frac{x^2 - 1}{x^2 + 6x + 5} \right)^{-1}$$

a) Identifique para qué valor o valores de la variable  $x$ , la expresión  $A(x)$  no tiene sentido.

b) Simplifique  $A(x)$  obteniendo de este modo una expresión equivalente a la dada.

c) A partir de lo obtenido en b), resuelva la ecuación  $A(x) = 2$

**Problema 5)** Considere la siguiente expresión:

$$A(x) = \left( \frac{x^2 + 4x + 3}{x-1} \right)^{-1} (x^2 - 9) - \frac{8x - 8}{x^2 - 1}$$

a) Identifique para qué valores de la variable la misma no tiene sentido.

b) Simplifique, y de ese modo podrá mostrar que  $A(x) = x - 5$

**Problema 6)** Considere la siguiente expresión:

$$A(x) = \frac{x^2 - 3}{x+1} - \frac{x^2 + 1 - 2x}{x+2} \left( x + \frac{3}{x+2} - 2 \right)^{-1}$$

a) Identifique para qué valor o valores de la variable  $x$ , la expresión  $A(x)$  no tiene sentido.

b) Simplifique  $A(x)$  obteniendo de este modo una expresión equivalente a la dada.

**Problema 7)** Considere la siguiente expresión:

$$A(x) = 49(x^2 - 25)^{-1} \div \frac{x^2 + 3x - 10}{x^2 - 7x + 10}$$

a) Identifique para qué valor o valores de la variable  $x$ , la expresión  $A(x)$  no tiene sentido.

b) Simplifique  $A(x)$  obteniendo de este modo una expresión equivalente a la dada.

c) A partir de lo obtenido en b), resuelva la ecuación  $A(x) = 1$

**Problema 8)** Considere la siguiente expresión:

$$A(x) = \left( \frac{x+3}{3-x} - \frac{3-x}{x+3} \right) \left( \frac{6x^2}{x^2-9} \right)^{-1}$$

a) Identifique para qué valor o valores de la variable  $x$ , la expresión  $A(x)$  no tiene sentido.

b) Simplifique  $A(x)$  obteniendo de este modo una expresión equivalente a la dada.

---

c) A partir de lo obtenido en b), resuelva la ecuación  $A(x) = 1$

**Problema 9)** Considere la siguiente expresión:

$$A(x) = \left( \frac{x^2 - 4x + 3}{x^2 + 8x + 16} \right)^{-1} \div \left( \frac{x^2 - 16}{2x^2 - 12x + 18} \right) (x - 4)$$

a) Identifique para qué valor o valores de la variable  $x$ , la expresión  $A(x)$  no tiene sentido.

b) Simplifique  $A(x)$  obteniendo de este modo una expresión equivalente a la dada.

c) A partir de lo obtenido en b), resuelva la ecuación  $A(x) = 6x + 24$