

EJERCICIOS DE REPASO	COLEGIO MARIANO
TEMA 3. EXPRESIONES ALGEBRAICAS	

1.- Efectúa las operaciones indicadas.

a) $(2a^2x + 3ax^2 - x^3) + (a^3 + 2x^3 - ax^2)$

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

2.- Dados los siguientes polinomios efectúa las operaciones que se indican.

$$A = \frac{1}{3}x^2y - \frac{3}{2}xy^2 + 3xy \quad B = \frac{5}{6}xy^2 - \frac{1}{3}xy + \frac{7}{5}xy^2 \quad C = \frac{3}{4}xy^2 + \frac{3}{4}x^2y - \frac{5}{6}xy$$

a) $B+C-A$

b) $A-(B+C)$

c) $C-(A-B)$

d) $B-(A-C)$

3.- Calcula el resultado de las siguientes multiplicaciones.

a) $(3x^2 - 2 + x)(x^2 - 5x + 1)$

b) $(2ab - b^2 + a^2)(a - b)$

c) $(2x^2 - 5x + 3)(3 + 2x - x^2)$

d) $(y^3 - 3y^2 + 5y - 4)(y^2 - 3y)$

4.- Dados los siguientes polinomios efectúa las operaciones que se indican.

$$A = 4x^5 - 3x^3 + 2x^2 + x - 6$$

$$B = -3x^5 - 2x^4 + 3x^3 + x^2 - 7$$

a) $2A+3P$

b) $-A+4B$

5.-Efectúa las siguientes divisiones entre polinomios.

a) $(6x^3 - 3x^2 + 7x - 15) : (3x^2 - 7)$

c) $(x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 9) : \left(\frac{1}{2}x^2\right)$

b) $(8x^6 - 3x^4 + 5x^2 - 7) : (2x^4 + 3x^2)$

d) $\left(-\frac{4}{3}x^5 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x - 6\right) : (x^3 - 3)$

6.- Desarrolla las siguientes expresiones.

a) $(a + b^2)^2$

d) $\left(\frac{3}{2}x - y\right)^2$

g) $\left(\frac{2}{3} - b\right)\left(\frac{2}{3} - b\right)$

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

b) $(x^2 - y)^2$

e) $\left(2x + \frac{1}{4}y\right)^2$

h) $(a - b^2)(a + b^2)$

k) $(-3a^2 + b)(3a^2 + b)$

c) $\left(\frac{2}{3}x - \frac{9}{5}\right)^2$

f) $\left(\frac{3}{2}m + \frac{7}{9}\right)^2$

i) $(a^3 + b^2)(a^3 - b^2)$

7.- Realiza las siguientes operaciones con fracciones algebraicas y simplifica siempre que puedas.

$$a) \frac{3x}{4} + \frac{5y}{6} + \frac{x}{2} + \frac{y}{3}$$

$$b) \frac{a}{2b} + \frac{a-1}{3b} + \frac{a-b}{6b} + \frac{b}{4}$$

$$c) \frac{a+b}{a-b} + \frac{2-a}{b-a} + \frac{b^2}{a^2-b^2}$$

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

$$e) \frac{a-b}{a+b} - \frac{a+b}{a-b}$$

$$f) \frac{4x-m}{x-m} - \frac{x+3m}{x^2-m^2}$$

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

$$h) \left(1 + \frac{y}{x}\right) \left(\frac{x^2-xy}{2y^2}\right)$$

$$i) \left(\frac{3}{y} - \frac{3x^2}{2}\right) 4xy$$

$$j) \frac{x^2-y^2}{x-y} \cdot \frac{x+y}{x^2+2xy+y^2}$$

$$k) \left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) \left(\frac{a}{b} + \frac{b}{a}\right) \left(\frac{ab}{a^2+b^2}\right)$$

$$l) \frac{(a-1)^2}{x^2-1} : \frac{a^2-1}{(x-1)^2}$$

$$m) \frac{a^2-1}{a^2-3a+2} : \frac{a^2+2a+1}{a^2-a-2}$$

$$n) \left(\frac{2x-8x^2}{16x^2-1} \cdot \frac{16x^2+8x+1}{6x}\right) : \frac{4x-16x^2+2}{24x^2-12x}$$