

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN</b>					
	NOMBRE ALUMNA:					
	ÁREA / ASIGNATURA: Matemáticas					
	DOCENTE: ÉDISON MEJÍA MONSALVE					
	PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	NOTA
	Plan especial de promoción anticipada	8°	1	Enero 2024		

### LOGROS GENERALES DEL AÑO:

- Resuelve las operaciones básicas en el conjunto de los números reales, utilizando las expresiones algebraicas para dar solución a situaciones problema.
- Utiliza los productos y cocientes notables, en la solución de situaciones problemas del algebra, relacionando dichas expresiones con una posible representación gráfica.
- Emplea los diferentes casos de factorización, para la resolución de problemas, argumentando a sus compañeras y profesor los procedimientos aplicados.
- Soluciona problemas matemáticos con fracciones algebraicas y ecuaciones con una incógnita; socializando y reforzando dicho conocimiento con sus compañeras y con la comunidad educativa en general.

### Observación:

**Esta actividad o taller no tiene ningún tipo de valoración, solo nos sirve como base para repasar y practicar los temas que harán parte de la evaluación del “Plan especial de promoción anticipada” de MATEMATICAS para alcanzar las competencias mínimas establecidas para el año que finaliza, sin embargo, debe presentarse como requisito para realizar la evaluación.**

## OPERACIONES CON POLINOMIOS.

---

1. Dados los polinomios  $p(x)$ ,  $q(x)$  y  $r(x)$ .

$$p(x) = 4x^2 - 13x + 20 ; \quad q(x) = 10x^2 - 7x + 8 ; \quad r(x) = 5x - 1.$$

Calcula:

a)  $p(x) + q(x)$ ;

b)  $p(x) - q(x)$ ;

c)  $p(x) + q(x) - r(x)$ ;

d)  $p(x) - q(x) - r(x)$ .

e)  $p(x) \cdot q(x)$ ;

f)  $p(x) \cdot r(x)$ ;

g)  $q(x) \cdot r(x)$ .

2. Realiza las siguientes divisiones:

a)  $(x^3 - 3x^2 + 6x - 2) : (x^2 + x - 1)$

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

3. Efectúa las siguientes divisiones usando la división convencional o larga, luego verifica el resultado haciendo uso de la división sintética.

a)  $(1 - x^6) : (1 + x)$ ; b)  $(4x^3 + 3x^2 - 5x + 6) : (x - 2)$ ; c)  $(2x^4 + 3x^2 - 5) : (x + 3)$ .

## PRODUCTOS NOTABLES.

---

Resolver los siguientes productos notables:

1.  $(3y+5z)^2$

2.  $\left(\frac{1}{3}x - y\right)^2$

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

4.  $(3 - 4a)^2$

5.  $(7 - 2x)^2$

6.  $(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2$

7.  $(5^x - a^y)^2$

8.  $(2x^{a+1} - 3x^{a-2})^2$

9.  $\left(\frac{1}{2}m^2n^3 - m^3n^2\right)^2$

10.  $(a + b - c)^2$

11.  $(3m - 5y)(3m + 5y)$

12.  $(a - 2b^3)(a + 2b^3)$

13.  $[(a + b) + 2][(a + b) - 2]$

14.  $\left(\frac{1}{3} + \frac{3}{2}a\right)\left(\frac{1}{3} - \frac{3}{2}a\right)$

15.  $(ab + c)(ab - c)$

16.  $(5x+2y)(2y-5x)$

17.  $\left(\frac{3}{4}x^3 - 2m^2y^3\right)\left(\frac{3}{4}x^3 + 2m^2y^3\right)$

# FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS.

---

Factoriza los siguientes polinomios:

- $9x^2 + 3x$
- $5w^3 - 10w^2$
- $24n^5 + 16n^3$
- $13n^2 - 26n^3$
- $8m^6 + 16m^5$
- $6a^2 - 3a - 15$
- $2m^3n^2 + 6mn^3 + 8m$
- $16x^6 - 32x^5 + 48x$
- $5x^5 + 10x^2 + 8x$
- $8m^3 - 12m^2 - 24m$
- $c7x(3x - 2) - 8(3x - 2)$
- $5n(n^2 + 1) - 9(n^2 + 1)$
- $3ab^2(a - b) - 6c(a - b)$
- $3x(y + 2) + 4y(y + 2)$
- $12(m^2 - m + 1) + m(m^2 - m + 1)$
- $5d(a^2 - 2b + c) - 3(a^2 - 2b + c)$
- $(h + 1)(h^3 - 2h) - 5w(h^3 - 2h)$
- $(9n - 4)(m^3 - 2) + (9n + 5)(m^3 - 2)$
- $am - bm + an - bn$
- $px - 2qx + 4qy - 2py$
- $w + w^2 - wz^2 - z^2$
- $3x - 2y + 2yz^4 - 3xz^4$
- $3a^3 - 1 - a^2 + 3a$
- $x^2 - a^2 + x - a^2x$
- $3abx^2 - 2y^2 - 2x^2 + 3aby^2$
- $y^2 - 25w^2$
- $16n^2 - 9$
- $y^6 - 1$
- $36 - 16m^4$
- $100x - 49x^3$
- $5w^4 - 80$
- $x^8 - 64$
- $4 - y^2$
- $\frac{4}{9}x^2 - \frac{9}{16}y^2$
- $b^8 - a^4$
- $x^4 - 100$
- $a^3y^4 - a^3z^2$
- $x^{4a} - 1$
- $y^{2b} - z^{4c}$
- $n^{2x-2} - w^{4y}$
- $25x^{6n} - 9$
- $100y^{8m} - 16x^{2n}$
- $\frac{36}{49}x^{4a} - \frac{1}{4}y^{2b}$
- $x^2 - 10x + 25$
- $y^6 + 6y^3 + 9$
- $w^4 - 2w^2 + 4$
- $z^{10} + z^5 + 1$
- $v^4 - 4v^2 + 4$
- $a^{16} + 8a^8 - 16$
- $m^6 - 16m^3y + 64y^2$
- $100z^8 - 20z^4 + 1$
- $36y^4z^2 + 4 + 24y^2z$
- $16 - 4a^2b + a^4b$
- $m^2 + m - 2$
- $x^2 - 3x - 2$
- $a^2 - 3a - 10$
- $n^2 - 6 + n$
- $w^2 - 12w + 11$
- $c^2 + 13c - 30$
- $m^2 - 16 + 6m$
- $x^2 - 21x + 20$
- $t^2 + t - 30$
- $-40 + b^2 - 6b$
- $r^2 - 300 - 20r$
- $s^2 + 43s + 432$
- $2n^2 - n - 1$
- $2y^2 + 5y + 2$
- $3m^2 - m - 4$
- $-42b + 49 + 9b^2$
- $20 + 6q - 2q^2$
- $9a^2 - 18a - 16$
- $n - 2n^2 + 15$
- $30y^2 - 24y - 54$
- $12s^2 - 28s - 24$
- $3a^2 + 1 - 4a$

76.  $35x^2 - 57x - 44$

77.  $8x^2 - 14x - 15$

78.  $1 - b^3$

79.  $x^3 + a^3$

80.  $y^3 - 8$

81.  $8n^3 - 1$

82.  $1 - 27w^3$

83.  $\frac{125}{8}z^3 - \frac{1}{27}a^3$

84.  $64 + 8X^3$

85.  $-216b^3 + 1$

86.  $729s^3b^6 - 125$

87.  $343 - 1.000m^3n^6$

88.  $64a^3b^6 + 125c^9$

89.  $\frac{1}{216} - 512x^{18}y^{12}$

## FRACCIONES ALGEBRAICAS

---

1. Comprueba en cada caso si las fracciones dadas son equivalentes:

a)  $\frac{x+2}{3x+6} y \frac{1}{3}$

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

c)  $\frac{3x}{x^2-x} y \frac{3}{x-2}$

d)  $\frac{3x-3}{9x^2-9} y \frac{1}{3x-3}$

2. Simplifica:

a)  $\frac{5x+5}{3x+3}$

b)  $\frac{x^2-3x}{2x-6}$

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

d)  $\frac{12x}{4x^2+2x}$

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

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

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

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

3. Simplifica:

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

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

c)  $\frac{3x-1}{2x} : \frac{6x-2}{3x+1} =$

d)  $\frac{x^2-y^2}{x-y} : \frac{x^2-xy}{xy} =$

$$e) \frac{2a+a^2}{2x^2+xy} \cdot \frac{4x^2-y^2}{4+4a+a^2} =$$

$$f) \frac{a^2-a-2}{a+3} \cdot \frac{a^2+2a-3}{(a-2)^3} \cdot \frac{(a-2)^2}{a^2-1} =$$

4. Opera y simplifica:

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

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

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

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

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

$$f) \frac{x-1}{x^2+x} - \frac{3(x-1)}{x} + \frac{2x}{x+1} =$$

**“No es que tengamos  
poco tiempo, sino  
que **perdemos**  
mucho”**

*—Séneca, “De la brevedad de la vida”*