

INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION					
	NOMBRE ALUMNA:				
	AREA :		MATEMÁTICAS		
	ASIGNATURA:		MATEMÁTICAS		
	DOCENTE:		JOSÉ IGNACIO DE JESÚS FRANCO RESTREPO		
	TIPO DE GUIA:		EJERCITACION (conducta de entrada)		
	PERIODO	GRADO	N°	FECHA	DURACION
	1	11°	1	ENERO 23 DE 2023	4 UNIDADES

### INDICADOR DE DESEMPEÑO

Verifica los niveles de competencia adquiridos por las estudiantes en algunas temáticas como herramienta fundamental para abordar los contenidos del grado once.

## ¿QUÉ VOY A RECORDAR?...



## FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS

Factorizar un polinomio es llevarlo a un producto de factores algebraicos primos, es decir, es expresar sumas y/o restas en forma de productos con factores algebraicos primos.

Para factorizar un polinomio se recomienda seguir los siguientes pasos:

- Observar primero si tiene factor común (tanto numérico como literal).

**El factor común numérico** será el máximo común divisor (mayor divisor) de los coeficientes numéricos y **el factor común literal** estará formado por el producto de las letras comunes a todos los términos con el menor exponente con que aparezcan.

- Luego mirar cuántos términos tiene el polinomio y se analiza lo siguiente:

- **Si es binomio** se mira el siguiente orden:

- **Diferencia de cuadrados perfectos:**  $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ .

\* Si es en los enteros tanto los números como las letras deben tener raíz cuadrada exacta.

\* Si es en los reales las letras deben tener raíz cuadrada exacta así los números no.

- **Diferencia de cubos perfectos:**  $a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$ .

- **Suma de cubos perfectos:**  $a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$ .

\* Si es en los enteros tanto los números como las letras deben tener raíz cúbica exacta.

\* Si es en los reales las letras deben tener raíz cúbica exacta así los números no.

- **Si es trinomio** se mira el siguiente orden (casos básicos):
  - Trinomio de la forma  $x^2 \pm bx \pm c$ .
  - Trinomio de la forma  $ax^2 \pm bx \pm c$ .
  - Trinomio cuadrado perfecto.
- **Si tiene más de tres términos** se mira agrupación de términos combinando los casos anteriores.

## LO QUE ESTOY RECORDANDO Y RETROALIMENTANDO...

Observo detenidamente y poniendo toda mi atención a la solución de los siguientes planteamientos que explicará mi profe en la Clase.

a. Factoriza las siguientes expresiones:

1.  $y^2 - 49$

$$= (\sqrt{y^2} + \sqrt{49})(\sqrt{y^2} - \sqrt{49})$$

$$= \underline{(y + 7)(y - 7)}$$

2.  $x^2 - 81$

$$= \underline{(x + 9)(x - 9)}$$

3.  $x^2 - 13 = \underline{(x + \sqrt{13})(x - \sqrt{13})}$

4.  $x^4 - 81$

$$= (\sqrt{x^4} + \sqrt{81})(\sqrt{x^4} - \sqrt{81})$$

$$= (x^2 + 9)(x^2 - 9)$$

$$= (x^2 + 9)(x + 3)(x - 3)$$

5.  $m^4 - 4$

$$= (m^2 + 2)(m^2 - 2)$$

$$= (m^2 + 2)(m + \sqrt{2})(m - \sqrt{2})$$

$$6. 3x^3 - 27x = 3x(\underline{x^2 - 9})$$

$$= \underline{3x(x+3)(x-3)}$$

$$7. x^2 + 11x + 10$$

$$= (x+10)(x+1)$$

$$8. x^2 + 10x - 11$$

$$(x+11)(x-1)$$

$$9. x^2 - 10x - 11$$

$$(x-11)(x+1)$$

$$10. x^2 - 11x + 10$$

$$(x-10)(x-1)$$

$$11. 4x^2 + 5x - 9$$

$$* \overbrace{4x^2 + 5x - 9}^{(36)}$$

$$= \frac{(4 \quad)(4 \quad)}{4}$$

$$= \frac{(4x+ \quad)(4x- \quad)}{4}$$

$$= \frac{(4x+9)(4x-4)}{4}$$

$$= \frac{(4x+9) \cancel{4}(x-1)}{\cancel{4}}$$

$$= \underline{(4x+9)(x-1)}$$

$$12. 6x^2 - x - 15$$

$$* \overbrace{6x^2 - x - 15}^{(90)}$$

$$= \frac{(6 \quad)(6 \quad)}{6}$$

$$= \frac{(6x- \quad)(6x+ \quad)}{6}$$

$$= \frac{(6x-10)(6x+9)}{6}$$

$$= \frac{\cancel{2}(3x-5) \cdot \cancel{3}(2x+3)}{\cancel{6}}$$

$$= \underline{(3x-5)(2x+3)}$$

$$13. 15y^2 + 7y - 2$$

$$\begin{aligned}
 * & \sqrt{15y^2 + 7y - 2} \text{ (30)} \\
 &= \frac{(15y + 10)(15y - 3)}{15} \\
 &= \frac{5(3y + 2) \cdot 3(5y - 1)}{15} \\
 &= (3y + 2)(5y - 1)
 \end{aligned}$$

b. Efectúa las siguientes operaciones y simplifica los resultados.

$$1. 7(x^2 - x + 1) - 4(x - 5) - (6x^2 + 6x + 11)$$

$$\begin{aligned}
 * & \underline{7x^2} - \underline{7x} + \underline{7} - \underline{4x} + \underline{20} - \underline{6x^2} - \underline{6x} - \underline{11} \\
 &= \underline{x^2 - 17x + 16}
 \end{aligned}$$

$$2. \frac{5x-4}{3} - \frac{x+2}{8}$$

$$\begin{aligned}
 * & \frac{8(5x-4) - 3(x+2)}{24} \\
 &= \frac{40x - 32 - 3x - 6}{24} \\
 &= \boxed{\frac{37x - 38}{24}}
 \end{aligned}$$

$$3. \frac{8}{3x-2} - \frac{7}{x-3}$$

$$\begin{aligned}
 * & \frac{8(x-3) - 7(3x-2)}{(3x-2)(x-3)} \\
 &= \frac{8x - 24 - 21x + 14}{(3x-2)(x-3)} \\
 &= \boxed{\frac{-13x - 10}{(3x-2)(x-3)}}
 \end{aligned}$$

## APLICO LO QUE APRENDÍ Y RECORDÉ...

Con mucha responsabilidad, interés y orden doy solución a los siguientes planteamientos:

a. Factorizo completamente los siguientes polinomios:

1.  $3x^2 - 9x$

2.  $x^2 - 9$

3.  $x^2 - 16$

4.  $x^2 - 5$

5.  $4x^3 - 100x$

6.  $x^2 + 11x + 10$

7.  $x^2 - 12x + 27$

8.  $3x^2 - 5x + 2$

9.  $2x^2 + 7x - 60$

10.  $4 - x^2$

11.  $x^3 - 7x$

Algunas respuestas:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1. 3x(x-3) \\ 5. 4x(x+5)(x-5) \\ 7. (x-9)(x-3) \\ 8. (3x-2)(x-1) \\ 9. (2x+15)(x-4) \\ 11. x(x+\sqrt{7})(x-\sqrt{7}) \end{array} \right.$$

b. Realizo las siguientes operaciones y simplifico los resultados:

1.  $\frac{4x-5}{8} - \frac{2x+1}{3}$

2.  $\frac{7x-3}{5x+1} - \frac{8x-1}{2x}$

Respuestas:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1. \frac{-4x-23}{24} \\ 2. \frac{-26x^2-9x+1}{2x(5x+1)} \end{array} \right.$$

Que no te robé el sueño una persona  
que ya duerme tranquilamente sin tí.

# ¡BIENVENIDAS!