	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN				
	NOMBRE ALUMNA				
	AREA/ASIGNATURA	Matemáticas			
	DOCENTE	Jorge Andrés Toro Uribe			
	PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
2	8º	7	Mayo 19 de 2026	4 HORAS	

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- ✓ Resolver ejercicios aplicando los casos de factorización: diferencia de cuadrados, suma y diferencia de cubos
- ✓ Aplicar procesos lógicos y coherentes, al factorizar completamente una expresión algebraica.
- ✓ Establecer relación entre los procesos de factorización y los productos notables, utilizándolos en la simplificación de expresiones algebraicas.

❖ Momento de exploración

Encuentre la raíz cuadrada o la raíz cúbica de los siguientes términos.

Término	Raíz cuadrada
1 $121w^4$	
2 $169m^6n^8$	
3 $\frac{4t^2u^{14}}{9v^{12}}$	
4 $(x-2y)^2$	
5 $(9+b^2)^4$	

Término	¿Tiene raíz cúbica?	Raíz cúbica
1 x^3	Sí	x
2 w^5	No	
3 $-27x^6y^9z^{21}$		
4 $a^3b^6c^2$		
5 $\frac{1}{8}wx^{24}$		
6 $\frac{1000}{64}p^{19}o^3$		



❖ Momento de estructuración

La **diferencia de cuadrados** perfectos se factoriza como la suma de las raíces cuadradas de los dos términos, por la diferencia de las raíces cuadradas de los términos.

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

Para factorizar una **diferencia de cubos perfectos**

- Se extrae la raíz cúbica de cada término y se forma una **diferencia** con estas raíces.
- Luego, se forma un trinomio con la raíz cúbica del primer término elevada al cuadrado **más** el producto de las dos raíces cúbicas, **más** el cuadrado de la segunda raíz cúbica.

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

Para factorizar una **suma de cubos perfectos**

- Se extrae la raíz cúbica de cada término y se forma una **suma** con estas raíces.
- Luego, se forma un trinomio con la raíz cúbica del primer término elevada al cuadrado **menos** el producto de las dos raíces cúbicas, **más** el cuadrado de la segunda raíz cúbica.

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$



❖ Momento de evaluación

Situación 1

Escriba en los espacios las expresiones adecuadas al factorizar las diferencias de cuadrados.

a) $m^2 - n^2 = (m + \underline{\hspace{2cm}})(\underline{\hspace{2cm}})$

b) $x^4 - y^6 = (x^2 - \underline{\hspace{2cm}})(\underline{\hspace{2cm}} + y^3)$

c) $144a^{12} - \underline{\hspace{2cm}} = (\underline{\hspace{2cm}} + 16b^6)(\underline{\hspace{2cm}})$

d) $\underline{\hspace{2cm}} - \underline{\hspace{2cm}} = (4c - \underline{\hspace{2cm}})(\underline{\hspace{2cm}} + 7d)$

e) $100x^2y^8 - 81 = (10xy^4 - \underline{\hspace{2cm}})(\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}})$

Situación 2

Factorice las siguientes diferencias de cuadrados perfectos.

1 $r^{16} - z^4 =$

2 $400p^6 - 256q^4 =$

3 $\frac{1}{m^8} - 9 =$

4 $289 - \frac{4}{81}y^{10}z^{20} =$

5 $(7a + 3b)^2 - (a - 2b)^2 =$

6 $(5u - 8)^2 - (3u + 4)^2 =$

Situación 3

Resuelva

1. $16h^2 - 9k^2$

2. $121 - 4b^2$

3. $b^4 - 16$

4. $z^4 - 625$

5. $49x^2 - 256y^4$

6. $9m^2 - 36$

Situación 4

Encierre en un círculo aquellos binomios que están compuestos por cubos perfectos.

1 $1 + 27b^3$

2 $121 - 64b^6d^9$

3 $729p^{12} + 343q^{15}$

4 $\frac{8}{27}s^9 - 1$

5 $216t^{21} + \frac{3}{512}u$

Un **cubo perfecto** es toda expresión que tiene raíz cúbica exacta

Situación 5

Complete las factorizaciones.

a) $m^3 - \underline{\hspace{2cm}} = (m - \underline{\hspace{2cm}})(m^2 + \underline{\hspace{2cm}} + 4)$

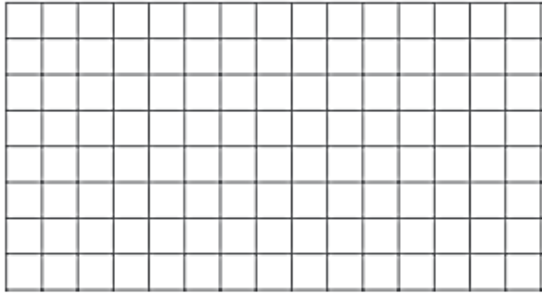
b) $\underline{\hspace{2cm}} - 27 = (a^2 - 3)(\underline{\hspace{2cm}} + 3a^2 + \underline{\hspace{2cm}})$

c) $64c^{12} - 125 = (\underline{\hspace{2cm}} - 5)(\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}})$

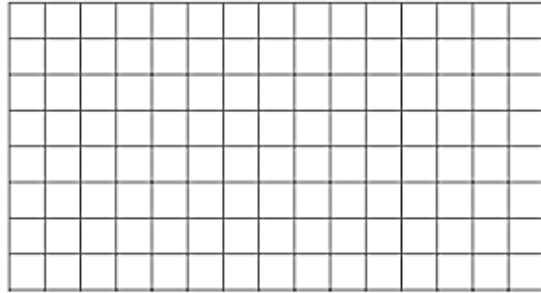
Situación 6

Factorice las siguientes expresiones.

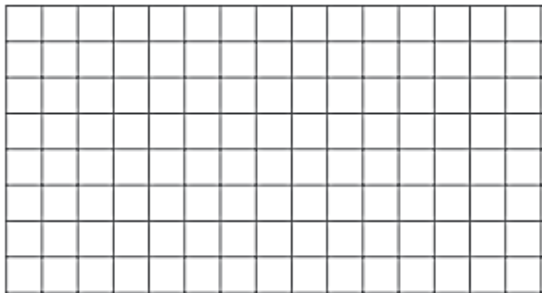
a) $a^6 + b^3 =$



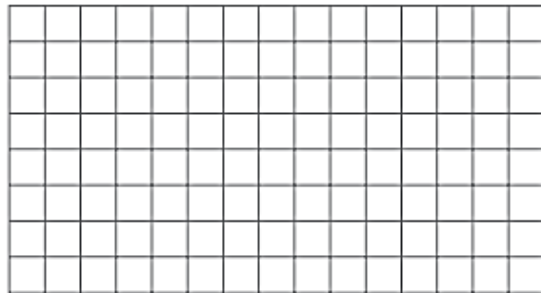
b) $8 + 343x^{12} =$



c) $512h^9 + i^3 =$



d) $\frac{125}{64}s^{15} + 1 =$



Situación 7

Factorizar cada cubo

a. $1 + w^3$

b. $x^6 + 8$

c. $1 - h^3$

d. $64 + 8a^3$

e. $125m^6 - 343n^3$

f. $216m^3 - 27$

“Nada en la vida debe ser temido, solamente comprendido. Ahora es el momento de comprender más, para temer menos.” Marie Curie

