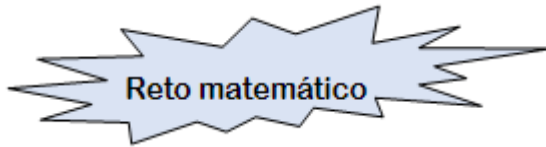
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN				
	NOMBRE ALUMNA				
	AREA/ASIGNATURA	Matemáticas			
	DOCENTE	Jorge Andrés Toro Uribe			
	PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
1	8º	4	Marzo 16 de 2025	8 HORAS	

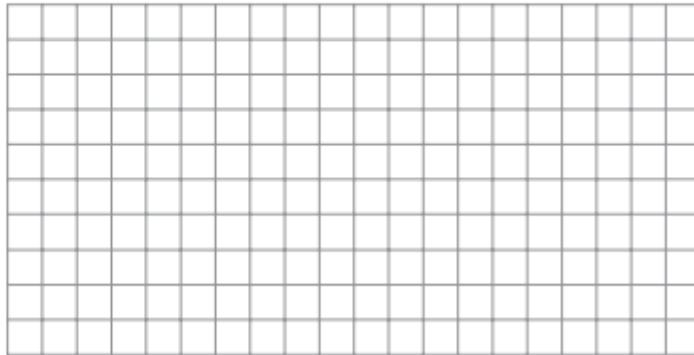
### INDICADORES DE DESEMPEÑO

- ✓ Utiliza la multiplicación y división de operaciones básicas en la simplificación de expresiones algebraicas.
- ✓ Muestra interés y responsabilidad por entregar oportuna y correctamente las actividades académicas que se le asignan

#### ❖ Momento de exploración



Cuando Andrea se dirigía hacia la montaña, se cruzó con una familia conformada por una pareja de esposos, sus 3 hijas y sus respectivos enamorados. Además, cada enamorado llevaba a un hermano. ¿Cuántas personas iban a la montaña?



#### ❖ Momento de estructuración

##### Multiplicación de monomios

La multiplicación de monomios se realiza aplicando las propiedades de la potenciación y de los números reales.

Para multiplicar dos o más monomios se multiplican los coeficientes y la parte literal de cada monomio, teniendo en cuenta la ley de los signos para la multiplicación de los coeficientes y las propiedades de la potenciación.

$$2x^2 \cdot 3x^4 = 6x^{2+4} = 6x^6$$



### Multiplicación de un monomio por un polinomio

Para multiplicar un monomio por un polinomio se aplica la propiedad distributiva de la multiplicación y las propiedades de la potenciación.

$$-3x^2y(2x + 3x^2y - 4xy^2) =$$

$$-6x^3y - 9x^4y^2 + 12x^3y^3$$

### Multiplicación de polinomios

La multiplicación de polinomios se hace aplicando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la adición o la sustracción.

Para multiplicar dos polinomios, se multiplica cada término del primer polinomio por cada uno de los términos del segundo polinomio.

$$(5m^2 + 2n)(3m + 7n^3 - 2)$$

$$15m^3 + 35m^2n^3 - 10m^2 + 6nm + 14n^4 - 4n$$

#### ¡Importante!

En la multiplicación de polinomios se aplica la ley de signos

+	X	+	=	+
-	X	-	=	+
+	X	-	=	-
-	X	+	=	-

#### ¡Importante!

Recuerda las propiedades de los exponentes

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

### ❖ Momento de evaluación

#### Situación 1

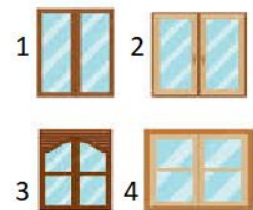
Un arquitecto utiliza diferentes marcos de ventana en la construcción de una cabaña de campo.

El arquitecto necesita saber el área que ocupará cada ventana. Para esto él sabe que el área de un rectángulo es el resultado del producto de su largo por su ancho. Las medidas están expresadas así:

Ventana 1. Largo:  $7ab$  cm y ancho:  $8bc$  cm

Ventana 2. Largo:  $9ab$  cm y ancho:  $10ac$  cm

Ventana 3. Largo:  $6bc$  cm y ancho:  $8ac$  cm



Ventana 4: Largo:  $7ab$  cm y ancho:  $9ab$  cm

### Situación 2

Para preparar una receta de *croissants* un panadero necesita una lámina de masa rectangular, la cual mide  $3x + 4y^2$  de largo y  $2x^2 - 5y^2$  de ancho. Encontrar el área de la lámina.

### Situación 3

Coloree los dos recuadros de cada fila cuyo producto corresponda al monomio indicado en cada caso.

1  $18x^3y^4$

$6x^2y$

$-9x^3y^2$

$3xy^3$

$2xy^2$

2  $-25m^2n^5$

$5mn^2$

$-5m^2n^3$

$-5mn^4$

$-5mn^3$

3  $36p^6q$

$-4p^4q$

$9p^2$

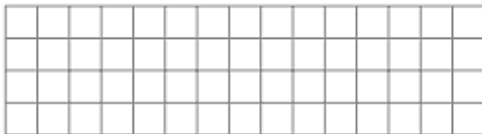
$-6p^3$

$-6p^3q$

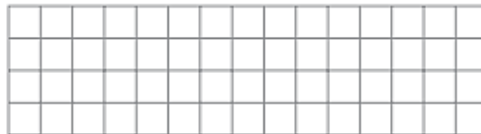
### Situación 4

Halle el área de cada rectángulo teniendo en cuenta la base y la altura.

1 Base:  $3m^2n^4$  Altura:  $11mnp^2$



2 Base:  $6bd^2$  Altura:  $5,8b^2c$



3 Base:  $10x$  Altura:  $17xy^2 - 8xz$



4 Base:  $13a^3$  Altura:  $23ab - 15ab$



### Situación 5

En un bar de Múnich (Alemania) pueden encontrarse diferentes tipos de cerveza, como los de la imagen.

- **Heineken.** Área de la base:  $5x^2y^3\text{cm}^2$ , Altura:  $3xy^2$  cm
- **Kaiserdorn.** Área de la base:  $7x^2y^3\text{cm}^2$ , Altura:  $6xy^2$  cm
- **Ottweiler.** Área de la base:  $4x^2y^3\text{cm}^2$ , Altura:  $5xy^2$  cm

Encuentra la capacidad de cada una. ¿Cuál tiene mayor y menor capacidad?



**Situación 6**

Relacione cada producto con su resultado. Haga las operaciones en su cuaderno.

$$(9x^3 + y^2z)(x^3y^4z)$$

$$-3x^3y^3z - 3y^3z^4$$

$$(x^2z)(3x^2y^3 + z^4)$$

$$6x^7y^7 - 2xy^8$$

$$(-3y^3z)(x^3 + z^3)$$

$$9x^6y^4z + x^3y^6z^2$$

$$(2x^6y^7)(2x^3 - y^7z^2)$$

$$3x^4y^3z + x^2z^5$$

$$(-3x^6 + y)(-2xy^7)$$

$$-16x^4y^3 - 4xy^4$$

$$(-4x^3 - y)(4xy^3)$$

$$4x^9y^2 - 2x^6y^9z^2$$

**Situación 7**

Relacione cada producto de la fila de arriba con su respectivo resultado de la fila de abajo, coloreando los globos correspondientes del mismo color.

$$(x + 4)(6x - 5)$$

$$(12x - 5)(3x + 1)$$

$$(x - 4)(6x + 5)$$

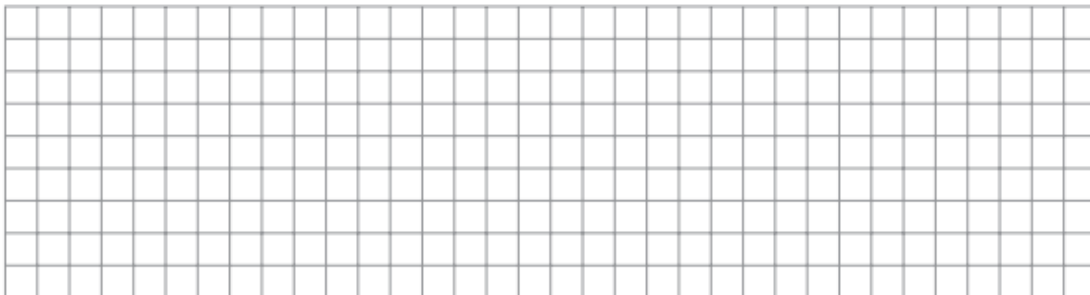
$$(9x - 5)(4x + 3)$$

$$36x^2 - 3x - 5$$

$$36x^2 + 7x - 15$$

$$6x^2 + 19x - 20$$

$$6x^2 - 19x - 20$$

**Situación 8**

Comprueba las siguientes igualdades, en caso de no cumplirse corrige el error.

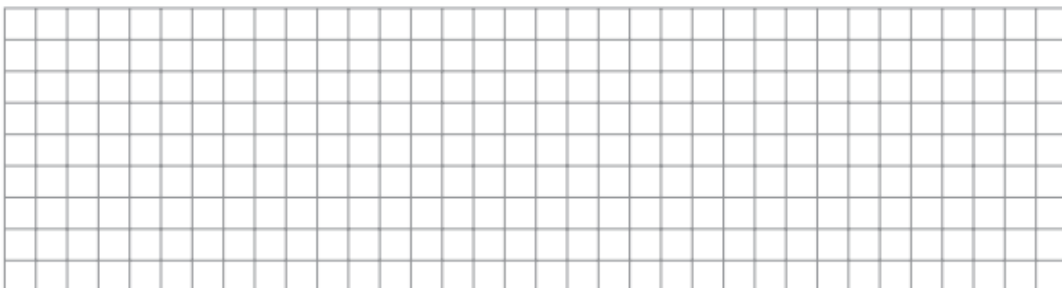
$$(2x - 1)(5x - 6) = 10x^2 - 17x - 6$$

$$(x - 6)(x + 4) = 2x^2 + x - 24$$

$$(x - 3)(x + 3) = x^2 - 6x - 9$$

$$(x^2 + 1)(3x + 4) = 3x^3 + 7x^2 + 7x + 4$$

$$(6x^2 - 2)(4x^2 - 5) = 24x^2 - 28x^2 - x$$





**Situación 11**

Simplifica las siguientes expresiones

$$\frac{10t^5u^6}{5t^3u^5} = \quad \frac{27a^8b^3}{9a^7b^2} = \quad \frac{36x^6y^6z^6}{6x^3y^4z^5} = \quad \frac{90f^{12}g^{20}h^{30}}{15f^{10}g^3h^{30}} = \quad \frac{49m^2n^6}{7m^2n} =$$

**Situación 12**

Encuentra el dato que se desconoce.

Un rectángulo cuya área se representa por el polinomio  $81a^6 - 42a^5 + 18a^4 - 72a^3$ .



$$\text{----- } 3a^2 \text{ -----}$$

¿Cuál es el polinomio que representa la longitud que se desconoce del rectángulo?

**Situación 13**

Relacione las divisiones de la izquierda con los resultados dados a la derecha.

a)  $\frac{a^2 - 6a + 4}{2a}$

$5a^2 + 3b^2$

b)  $\frac{6x^2 - 8x + 24}{2x}$

$3x + 4 - \frac{12}{x}$

c)  $\frac{10x^2y^2 - 8xy^3 + 6y}{2y^2}$

$3y^2 + 2y$

d)  $\frac{25a^3b + 15ab^3}{5ab}$

$5x^2 - 4xy + \frac{3}{y}$

e)  $\frac{2b^2 + b - 8}{2b}$

$b + \frac{1}{2} + \frac{4}{b}$

f)  $\frac{15x^2 - 10x - 25}{5}$

$\frac{1}{2}a - 3 + \frac{2}{a}$

g)  $\frac{9y^3 + 6y^2}{3y}$

$3x^2 - 2x - 5$

**“Una persona con una nueva idea es una broma hasta que la idea tiene éxito”**  
**Mark Twain**