
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ			
Proceso: CURRICULAR			Código	
Nombre del Documento: Planes de mejoramiento			Versión 01	Página 1 de 1
ASIGNATURA /AREA	Núcleo lógico matemático	GRADO:	CLEI 4	
PERÍODO	Cuatro	AÑO:	2025	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE				
DESEMPEÑOS /COMPETENCIAS:				
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación y representación • Formulación y ejecución 				
TEMA 1: ORDEN JERÁRQUICO DE OPERACIONES				
Teoría				
El orden jerárquico de operaciones establece el orden en que deben realizarse las operaciones matemáticas en una expresión.				
Regla PEMDAS/PAPOMUDAS:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Paréntesis y otros símbolos de agrupación { }, [] 2. Exponentes y raíces 3. Multiplicación y División (de izquierda a derecha) 4. Adición y Sustracción (de izquierda a derecha) 				
Importante: La multiplicación y división tienen el mismo nivel de prioridad (se resuelven de izquierda a derecha). Lo mismo ocurre con la suma y resta.				
Ejercicios Resueltos				
1. $8 + 3 \times 5$				
<ul style="list-style-type: none"> • Solución: <ul style="list-style-type: none"> ○ Primero multiplicación: $3 \times 5 = 15$ ○ Luego suma: $8 + 15 = \mathbf{23}$ 				
2. $(6 + 4) \times 2 - 5$				
<ul style="list-style-type: none"> • Solución: <ul style="list-style-type: none"> ○ Paréntesis: $(6 + 4) = 10$ ○ Multiplicación: $10 \times 2 = 20$ ○ Resta: $20 - 5$ 				
Actividades para Resolver				

A. Resuelve aplicando el orden correcto:

1. $15 - 3 \times 4 =$ _____ 2. $20 \div 4 + 6 =$ _____ 3. $2 + 3 \times 4 - 5 =$ _____ 4. $(8 + 2) \times 3 =$ _____

5. $16 - (4 + 3) \times 2 =$ _____ 6. $3^2 + 4 \times 2 =$ _____ 7. $25 \div 5^2 - 1 =$ _____ 8. $10 + 6 \div 2 - 3 =$ _____

9. $(12 - 4) \div 2 + 5 \times 3 =$ _____ 10. $2^3 \times (5 - 2) + 10 \div 2 =$ _____

5. Coloca paréntesis para que la igualdad sea verdadera:

a. $3 + 4 \times 2 = 14 \rightarrow$ Añadir paréntesis: _____ b. $12 - 6 \div 3 = 2 \rightarrow$ Añadir paréntesis: _____

c. $5 \times 2 + 3 = 25 \rightarrow$ Añadir paréntesis: _____

TEMA 2: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Teoría

Una **expresión algebraica** es una combinación de números, letras (variables) y operaciones matemáticas.

Elementos:

- **Término:** expresión separada por + o - • **Coefficiente:** número que multiplica a la variable
- **Variable:** letra que representa un valor desconocido
- **Exponente:** potencia de la variable **Ejemplo:** En $5x^2 - 3x + 7$
- $5x^2$: término (coeficiente 5, variable x, exponente 2)
- $-3x$: término (coeficiente -3, variable x, exponente 1)
- 7: término independiente

Términos semejantes

Son términos que tienen las **mismas variables** con los **mismos exponentes**.

Ejemplos:

- $3x$ y $5x$ son semejantes

Reducción de términos semejantes

Se suman o restan los coeficientes y se conservan las variables.

Ejemplo: $5x + 3x - 2x = (5 + 3 - 2)x = 6x$

Ejercicios Resueltos

1. Reducir: $7a + 3a - 2a$

- Solución: $(7 + 3 - 2)a = 8a$

Actividades para Resolver

A. Identifica coeficiente, variable y exponente:

1. En $8x^3$: Coeficiente = ___ Variable = ___ Exponente = ___

2. En $-5y^2$: Coeficiente = ___ Variable = ___ Exponente = ___ **B. Reduce los términos semejantes:**

3. $6x + 4x - 2x =$ _____ 4. $9y - 3y + y =$ _____ 5. $5a^2 + 3a^2 - 2a^2 =$ _____

2. $7m + 2n - 3m + 5n =$ _____ 7. $4x^2 - 2x + 3x^2 + 5x =$ _____ 8. $8xy - 3xy + 2xy =$ _____
9. $5a + 3b - 2a + 4b - a =$ _____ 10. $2x^2 + 3x - x^2 - 5x + 4 =$ _____

C. Evalúa las expresiones cuando $x = 3$ y $y = 2$:

11. $2x + 5 =$ _____ 12. $4y - 3 =$ _____ 13. $x^2 + 2x =$ _____ 14. $3x + 2y =$ _____ 15. $x^2 - y^2 =$ _____

TEMA 3: ECUACIONES LINEALES CON DOS INCÓGNITAS

Teoría

Una **ecuación lineal con dos incógnitas** tiene la forma: $ax + by = c$

donde a, b, c son números conocidos, y x, y son las incógnitas.

Métodos de solución:

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN Pasos:

1. Despejar una variable en una ecuación

A. Resuelve por el método que prefieras:

1. $2x + y = 7$ $x + y = 5$ \circ $x =$ _____ $y =$ _____

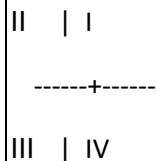
2. $3x - 2y = 8$ $x + 2y = 4$ \circ $x =$ _____ $y =$ _____

TEMA 4: PLANO CARTESIANO

Teoría

El **plano cartesiano** es un sistema de coordenadas formado por dos rectas perpendiculares:

- **Eje X (horizontal):** eje de las abscisas
- **Eje Y (vertical):** eje de las ordenadas
- **Origen:** punto de intersección (0, 0) **Coordenadas de un punto: P(x, y)**
- **x:** coordenada horizontal (positiva a la derecha, negativa a la izquierda)
- **y:** coordenada vertical (positiva arriba, negativa abajo) **Cuadrantes:**



- **Cuadrante I:** $x > 0, y > 0$ (ambos positivos)
- **Cuadrante II:** $x < 0, y > 0$ (x negativo, y positivo)
- **Cuadrante III:** $x < 0, y < 0$ (ambos negativos)
- **Cuadrante IV:** $x > 0, y < 0$ (x positivo, y negativo) **Distancia entre dos puntos:**

Actividades para Resolver

A. Indica las coordenadas y el cuadrante:

1. Punto P está 4 unidades a la derecha y 3 arriba del origen ○ Coordenadas: P(,) Cuadrante: ____
2. Punto Q está 2 unidades a la izquierda y 5 arriba del origen ○ Coordenadas: Q(,) Cuadrante: ____
3. Punto R está 3 unidades a la derecha y 4 abajo del origen ○ Coordenadas: R(,) Cuadrante: ____

B. Identifica el cuadrante donde se encuentra cada punto:

4. A(5, 3) → Cuadrante: _____
5. B(-2, 4) → Cuadrante: _____
6. C(-3, -6) → Cuadrante: _____
7. D(7, -2) → Cuadrante: _____

C. Calcula la distancia entre los puntos:

8. A(0, 0) y B(3, 4) → $d =$ _____
9. C(1, 2) y D(5, 5) → $d =$ _____
10. E(-2, 3) y F(2, 6) → $d =$ _____

D. Calcula el punto medio:

11. Entre A(2, 4) y B(6, 8) → M(,)
12. Entre C(0, 0) y D(8, 6) → M(,)

ACTIVIDAD FINAL INTEGRADORA

Resuelve los siguientes problemas que combinan todos los temas:

1. Evalúa la expresión $2x^2 + 3x - 5$ cuando $x = 3$, aplicando orden jerárquico:
2. Grafica en el plano cartesiano los puntos A(2, 3) y B(2, -1). ¿Qué tipo de recta forma al unirlos (horizontal, vertical u oblicua)?
3. Resuelve el sistema y verifica graficando:
 - $y = 2x + 1$
 - $y = -x + 4$

Solución: $x = \underline{\hspace{2cm}}$ $y = \underline{\hspace{2cm}}$

4. Una empresa de taxis cobra \$5.000 fijos más \$2.000 por kilómetro recorrido.
- a) Escribe la función que representa el costo total (y) en función de los kilómetros (x): $\underline{\hspace{2cm}}$
 - b) ¿Cuál es el costo por recorrer 8 kilómetros? $\underline{\hspace{2cm}}$
 - c) Si el costo fue de \$19.000, ¿cuántos kilómetros se recorrieron? $\underline{\hspace{2cm}}$
5. Reduce la expresión: $4(2x + 3) - 2(x - 5) + 3x$

METODOLOGIA DE LA EVALUACIÓN
Escrita.

RECURSOS:
Google
YouTube

OBSERVACIONES:

FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO

FECHA DE SUSTENTACIÓN Y/O EVALUACIÓN

NOMBRE DEL EDUCADOR(A)
Martha Lucía López Murillo

FIRMA DEL EDUCADOR(A)
Martha Lucía López Murillo

FIRMA DEL ESTUDIANTE

FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA