



	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 6	
PERÍODO	Dos	AÑO:	2025	
NOMBRE DEL ESTUDIANTE				
DESEMPEÑOS /COMPETENCIAS: <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación y representación • Formulación y ejecución 				
TEMA 1: SUCESIONES				
 Teoría				
Una sucesión es un conjunto ordenado de números que siguen un patrón o regla determinada. Cada número se llama término .				
Notación: <ul style="list-style-type: none"> • a_n = término general (n-ésimo) • a_1, a_2, a_3, \dots = términos de la sucesión 				
 Ejercicios Resueltos				
1. Encuentra el término 10 de la sucesión aritmética: 4, 7, 10, 13, ... <ul style="list-style-type: none"> • $a_1 = 4, d = 3 ; \quad a_{10} = 4 + (10-1)(3) = 4 + 27 = \mathbf{31}$ 				
2. Halla el término 6 de la sucesión geométrica: 2, 6, 18, 54, ... <ul style="list-style-type: none"> • $a_1 = 2, r = 3$ • $a_6 = 2 \cdot 3^5 = 2 \cdot 243 = \mathbf{486}$ 				
 Actividades para Resolver				
A. Identifica el patrón y completa: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1, 4, 7, 10, __, __, __ Tipo: _____ d o r = _____ ○ 2, 4, 8, 16, __, __, __ Tipo: _____ d o r = _____ ○ 5, 10, 15, 20, __, __, __ Tipo: _____ d o r = _____ ○ 1, 3, 9, 27, __, __, __ Tipo: _____ d o r = _____ 				
B. Encuentra el término indicado: <ul style="list-style-type: none"> 5. En 3, 7, 11, 15, ... encuentra $a_8 =$ _____ 6. En 5, 10, 20, 40, ... encuentra $a_7 =$ _____ 				

7. En 100, 95, 90, 85, ... encuentra $a_{12} =$ _____

8. En 1, -2, 4, -8, ... encuentra $a_6 =$ _____

C. Encuentra la fórmula del término general:

○ Para la sucesión 2, 5, 8, 11, ... $a_n =$ _____

○ Para la sucesión 3, 12, 48, 192, ... $a_n =$ _____

TEMA 2: FUNCIONES LINEALES

 **Teoría**

Una **función lineal** representa una relación directa entre dos variables.

Forma general: $f(x) = mx + b$

Donde:

- **m** = pendiente (tasa de cambio)
- **b** = intercepto con el eje y
- **x** = variable independiente
- **f(x)** = variable dependiente

Características de la pendiente:

Valor de m Comportamiento

$m > 0$ Función creciente

$m < 0$ Función decreciente

$m = 0$ Función constante

Cálculo de la pendiente entre dos puntos:

$$m = (y_2 - y_1)/(x_2 - x_1) = \Delta y/\Delta x$$

Formas de la ecuación de la recta:

1. **Forma pendiente-intercepto:** $y = mx + b$
2. **Forma punto-pendiente:** $y - y_1 = m(x - x_1)$
3. **Forma general:** $Ax + By + C = 0$

 **Ejercicios Resueltos**

1. Encuentra la pendiente entre A(1, 2) y B(5, 10)

- $m = (10 - 2)/(5 - 1) = 8/4 = 2$

2. Ecuación de la recta con $m = 3$ que pasa por (2, 5)

- Usar: $y - y_1 = m(x - x_1)$
- $y - 5 = 3(x - 2)$
- $y - 5 = 3x - 6$

- $y = 3x - 1$

3. Graficar $f(x) = 2x - 3$

- Intercepto y: (0, -3)
- Si $x = 1$: $f(1) = -1 \rightarrow$ punto (1, -1)
- Si $x = 2$: $f(2) = 1 \rightarrow$ punto (2, 1)

Actividades para Resolver

A. Identifica m y b, y clasifica la función:

1. $f(x) = 4x + 2$; m = ____ b = ____ Tipo: _____

2. $f(x) = -3x + 7$; m = ____ b = ____ Tipo: _____

3. $f(x) = 5$; m = ____ b = ____ Tipo: _____

4. $f(x) = -x - 4$; m = ____ b = ____ Tipo: _____

B. Calcula la pendiente entre los puntos:

5. A(2, 3) y B(6, 11) \rightarrow m = _____ 5. C(-1, 5) y D(3, 1) \rightarrow m = _____ 6. E(0, 4) y F(2, 4) \rightarrow m = _____

C. Encuentra la ecuación de la recta:

8. Con m = 2 y b = -3 \rightarrow $f(x) =$ _____ 9. Con m = -1 que pasa por (3, 4) \rightarrow $f(x) =$ _____ 10. Que pasa por (1, 2) y (3, 8) \rightarrow $f(x) =$ _____

D. Aplicaciones:

11. Una empresa cobra \$20.000 fijos más \$5.000 por hora de servicio.

- a) Función que representa el costo: $C(h) =$ _____
- b) Costo por 4 horas: _____
- c) Si pagó \$50.000, ¿cuántas horas usó? _____

TEMA 3: FACTORIZACIÓN

Teoría

La **factorización** consiste en expresar un polinomio como producto de factores más simples.

Casos de factorización:

1. FACTOR COMÚN MONOMIO

Se extrae el factor que se repite en todos los términos.

Ejemplo: $6x^3 + 9x^2 = 3x^2(2x + 3)$

Pasos:

1. Identificar el máximo común divisor de los coeficientes
2. Identificar la menor potencia de cada variable común
3. Extraer el factor común

2. DIFERENCIA DE CUADRADOS PERFECTOS

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

Ejemplo: $x^2 - 25 = (x + 5)(x - 5)$

Características:

- Dos términos
- Ambos son cuadrados perfectos
- Signo negativo entre ellos

3. TRINOMIO CUADRADO PERFECTO

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2 \quad a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

Ejemplo: $x^2 + 6x + 9 = (x + 3)^2$

Verificación:

- Primer y tercer término son cuadrados perfectos
- El segundo término es el doble producto de sus raíces



Ejercicios Resueltos

1. Factor común: $12x^3 - 8x^2 + 4x$

- Factor común: $4x$
- $4x(3x^2 - 2x + 1)$

2. Diferencia de cuadrados: $9x^2 - 16$

- $\sqrt{9x^2} = 3x, \sqrt{16} = 4$
- $(3x + 4)(3x - 4)$

3. Trinomio cuadrado perfecto: $x^2 + 10x + 25$

- $\sqrt{x^2} = x, \sqrt{25} = 5$
- $2(x)(5) = 10x \checkmark$
- $(x + 5)^2$

4. Combinado: $2x^2 - 50$

- Factor común: 2
- $2(x^2 - 25)$
- $2(x + 5)(x - 5)$



Actividades para Resolver

A. Factor común monomio:

1. $5x + 10 = \underline{\hspace{2cm}}$ 2. $6x^2 - 9x = \underline{\hspace{2cm}}$ 3. $4x^3 + 8x^2 - 12x = \underline{\hspace{2cm}}$ 4. $15a^3b^2 - 10a^2b^3 + 5ab = \underline{\hspace{2cm}}$

B. Diferencia de cuadrados:

5. $x^2 - 9 = \underline{\hspace{2cm}}$ 6. $4x^2 - 25 = \underline{\hspace{2cm}}$ 7. $49 - y^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ 8. $16x^2 - 81y^2 = \underline{\hspace{2cm}}$

C. Trinomio cuadrado perfecto:

9. $x^2 + 8x + 16 = \underline{\hspace{2cm}}$ 10. $a^2 - 12a + 36 = \underline{\hspace{2cm}}$ 11. $x^2 + 12x + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$ 12. $25y^2 - 30y + 9 = \underline{\hspace{2cm}}$

D. Casos combinados:

13. $3x^2 - 27 = \underline{\hspace{2cm}}$ 14. $5x^2 + 20x + 20 = \underline{\hspace{2cm}}$ 15. $2a^2 - 32 = \underline{\hspace{2cm}}$ 16. $x^3 - x = \underline{\hspace{2cm}}$

TEMA 4: LÍMITES

Límites sencillos (sustitución directa):

Cuando al sustituir $x = a$ no da $0/0$, se evalúa directamente.

Formas indeterminadas:

Cuando al sustituir da **0/0**, se debe factorizar o simplificar:

1. **Factor común monomio** 2. **Diferencia de cuadrados** 3. **Trinomio cuadrado perfecto**

 **Ejercicios Resueltos**

1. $\lim(x \rightarrow 3) (2x + 5)$

- Sustitución directa: $2(3) + 5 = 11$

2. $\lim(x \rightarrow 2) (x^2 - 4)/(x - 2)$

- Sustitución: $(4-4)/(2-2) = 0/0$ (indeterminado)
- Factorizar numerador: $x^2 - 4 = (x+2)(x-2)$
- $[(x+2)(x-2)]/(x-2) = x + 2$
- $\lim(x \rightarrow 2) (x + 2) = 2 + 2 = 4$

3. $\lim(x \rightarrow 3) (x^2 - 9)/(x - 3)$

- $0/0$ indeterminado
- Factorizar: $(x+3)(x-3)/(x-3)$
- Simplificar: $x + 3$
- Evaluar: $3 + 3 = 6$

4. $\lim(h \rightarrow 0) [(x+h)^2 - x^2]/h$

- $= \lim(h \rightarrow 0) [x^2 + 2xh + h^2 - x^2]/h$
- $= \lim(h \rightarrow 0) [2xh + h^2]/h$
- $= \lim(h \rightarrow 0) h(2x + h)/h$
- $= \lim(h \rightarrow 0) (2x + h) = 2x$

 **Actividades para Resolver**

A. Límites por sustitución directa:

1. $\lim(x \rightarrow 2) (3x + 1) = \underline{\hspace{2cm}}$ 2. $\lim(x \rightarrow 5) (x^2 - 2x) = \underline{\hspace{2cm}}$ 3. $\lim(x \rightarrow 1) (x^3 + 2x^2 - 3) = \underline{\hspace{2cm}}$ 4. $\lim(x \rightarrow -1) (4x^2 + 3x - 2) = \underline{\hspace{2cm}}$

METODOLOGIA DE LA EVALUACIÓN Escrita.	
RECURSOS: Google YouTube	
OBSERVACIONES:	
FECHA DE ENTREGA DEL TRABAJO	FECHA DE SUSTENTACIÓN Y/O EVALUACIÓN
NOMBRE DEL EDUCADOR(A) Marha Lucía López Murillo	FIRMA DEL EDUCADOR(A) Martha Lucía López Murillo
FIRMA DEL ESTUDIANTE	FIRMA DEL PADRE DE FAMILIA