



Subsecretaría de Educación Media
Superior Dirección General de
Bachillerato
Escuela Preparatoria Federal por
Cooperación
"QUETZALCOATL"
CLAVE: EMS-2/123 CCT. 17SBC2123R Tepoztlán
Morelos
2026, Año de Margarita Maza.



Asignatura: TEMAS SELECTOS DE MATEMATICAS II		GUÍA EXTRAORDINARIA FIRMA y FECHA DE AUTORIZACIÓN:
Profesor: IQ. Gladiola I. Ramírez Peralta.		
Alumno:	Grupo:	

Instrucciones: Resuelve las siguientes inecuaciones además de colocar el intervalo y la representación gráfica.

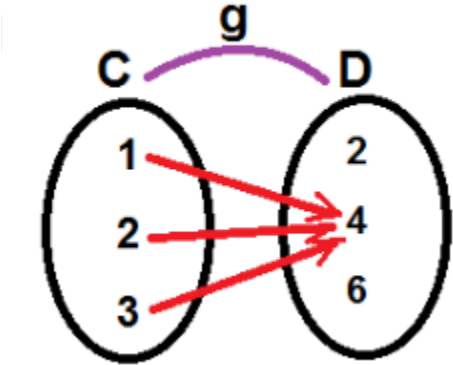
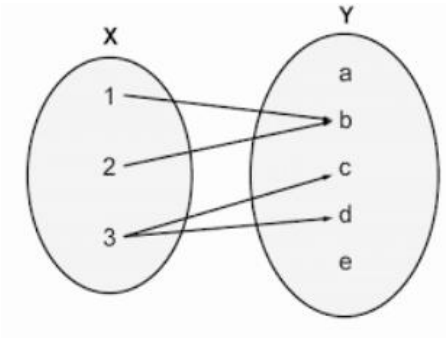
Inecuación	Desarrollo	Grafico	Intervalo
$2 - 5x > 26$			
$6 - 5x > 30$			
$2(x - 4) + 2(x - 5) > 20$			
$-15 \geq 3x - 80 \geq 35$			
$-1 \leq 3x + 17 < 2$			

Instrucciones: A partir de los siguientes conjuntos dados hallen el producto cruz según sea la indicación.

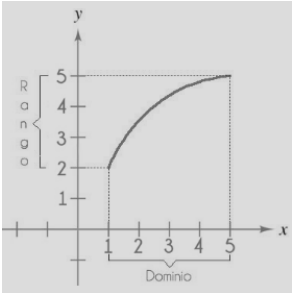
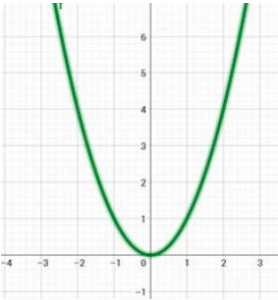
$A = \{X,Y\}$ $B= \{1,4,6\}$ $C= \{7,9\}$

$AXB =$	
$BXB =$	
$CXB =$	

Instrucciones: Con base en las siguientes figuras determina el dominio, codominio, el rango y además define si es una función o relación.



Instrucciones: Determina el domino y el rango de los siguientes gráficos.



Instrucciones: Determina el domino de las siguientes ecuaciones.

$y = \frac{x + 6}{x - 7}$	$y = \frac{x + 6}{x^2 - 64}$
$y = \frac{x}{x^2 - 5x}$	$y = \frac{x + 4}{x^2 + x - 6}$

Instrucciones: Ejecuten las siguientes composiciones.

Dada $f(x) = 6x + 9$ $g(x) = 8x - 3$ realice $(f \circ g)(x)$

Dada $f(x) = 7x^2 + 5$ $g(x) = 6x - 2$ realice $(f \circ g)(x)$

Dada $f(x) = 5x^3 + 3x^2 + 8x - 4$ $g(x) = 2x - 3$ realice $(f \circ g)(x)$

Instrucciones: Dada las siguientes funciones determina su inverso de cada una.

- A) $f(x) = 6x + 2$
- B) $f(x) = x^2 + 3$
- C) $f(x) = 7x + 3$
- D) $f(x) = x^3 - 5$
- E) $f(x) = \{(3,5), (9,6), (7,4)\}$

Instrucciones: Grafica la función inversa de los siguientes ejercicios.

- A) $f(x) = 5x + 5$
- B) $f(x) = 2x - 1$

Instrucciones: Dada las siguientes funciones realiza las traslaciones de cada una.

- A) $y = (x + 5)^2 + 7$
- B) $y = (x - 3)^2 + 6$
- C) $y = (x + 2)^3 + 4$
- D) $y = |x + 3| + 9$
- E) $y = \sqrt{x} + 7$
- F) $y = x + 3$

Instrucciones: Remarca la opción correcta.

1) Son características de las funciones constantes			
SI) Y nunca va tomar valores negativos Ángulo de 45° en el cuadrante I y II Corta en el cuadrante I y II Va desde $(-\infty, +\infty)$	SU) Ángulo de 45° Corta en el cuadrante I y III Va desde $(-\infty, +\infty)$	TU) Son discontinuas inevitables Va desde $(-\infty, +\infty)$ Puede abarcar los 4 cuadrantes y tienen intervalos abiertos y cerrados	VA) Siempre es una línea horizontal Ángulo de 0° y pendiente de 0 Va desde $(-\infty, +\infty)$
2) Son características de las funciones de identidad			
SA) Y nunca va tomar valores negativos Ángulo de 45° en el cuadrante I y II Corta en el cuadrante I y II Va desde $(-\infty, +\infty)$	Y) Ángulo de 45° Corta en el cuadrante I y III Va desde $(-\infty, +\infty)$	O) Son discontinuas inevitables Va desde $(-\infty, +\infty)$ Puede abarcar los 4 cuadrantes y tienen intervalos abiertos y cerrados	E) Siempre es una línea horizontal Ángulo de 0° y pendiente de 0 Va desde $(-\infty, +\infty)$
3) Son características de funciones de valor absoluto			
Y) Y nunca va tomar valoresnegativos Ángulo de 45° en el cuadrante I y IICorta en el cuadrante I y II Va desde $(-\infty, +\infty)$	EXI) Ángulo de 45° Corta en el cuadrante I y IIIVa desde $(-\infty, +\infty)$	BO) Son discontinuas inevitablesVa desde $(-\infty, +\infty)$ Puede abarcar los 4 cuadrantes y tienen intervalos abiertos y cerrados	SE) Siempre es una línea horizontalÁngulo de 0° y pendiente de 0 Va desde $(-\infty, +\infty)$
4) Son características de la función escalonada			
NY) Y nunca va tomar valoresnegativos Ángulo de 45° en el cuadrante I y IICorta en el cuadrante I y II Va desde $(-\infty, +\infty)$	BUE) Ángulo de 45° Corta en el cuadrante I y III. Va desde $(-\infty, +\infty)$	TO) Son discontinuas inevitablesVa desde $(-\infty, +\infty)$ Puede abarcar los 4 cuadrantes y tienen intervalos abiertos y cerrados	SA) Siempre es una línea horizontalÁngulo de 0° y pendiente de 0 Va desde $(-\infty, +\infty)$

Instrucciones: Tabula y grafica las siguientes funciones, (los valores de tabulación van de -3 a 4).

A) $y = 2x + 2$
B) $y = -4x + 3$

Instrucciones: Utiliza los dos métodos de división sintética de las siguientes expresiones algebraicas

A) $4x^3 + 2x^2 - 2x - 3 / 2x + 1$
B) $x^6 + x^4 + x^2 + 1 / x^2 + 1$

Instrucciones: Para las siguientes funciones use la regla de Descarte.

$y = x^3 - 5x^2 - 7x + 1$

$y = x^3 - x^2 - 3x + 4$

Raíces		
Raíces +		
Raíces -		
Raíces complejas		

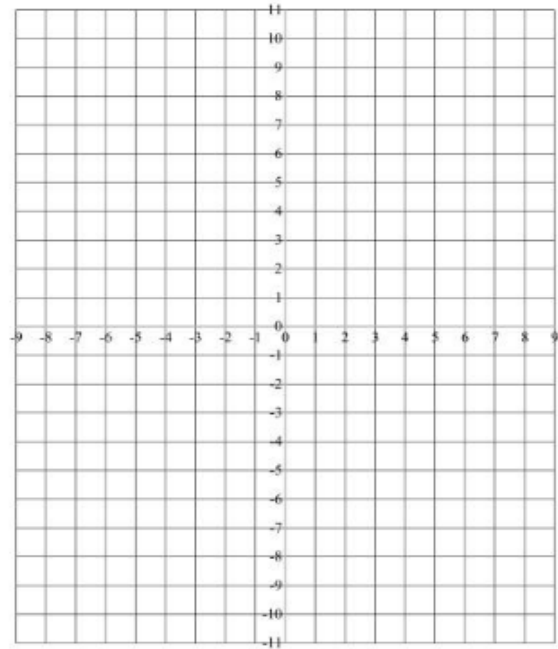
Raíces		
Raíces +		
Raíces -		
Raíces complejas		

Instrucciones: A partir de la función $y = -2x^2 + 3x + 5$, y determinen lo que se te pide en cada inciso.

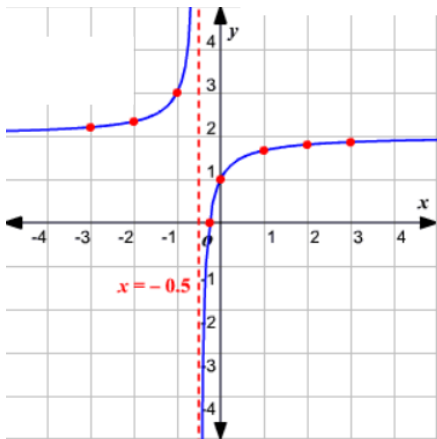
A) Hacia dónde se abre la gráfica de la función.	F) La ecuación del eje de simetría.
B) Si el valor del vértice es el valor máximo o mínimo.	G) La ecuación en la forma estándar.
C) La intersección con el eje y.	H) El valor máximo o mínimo.
D) La intersección con el eje de las x.	I) El dominio de la función.
	J) El rango de la función.

E) Las coordenadas del vértice.

K) La gráfica de la función.



Instrucciones: A partir de la siguiente grafica determina la ecuación que la representa:



A) $f(x) = \frac{4x + 1}{2x + 1}$

B) $f(x) = \frac{30x}{4x - 1}$

C) $f(x) = \frac{4x + 5}{2x - 10}$

Instrucciones: A partir de las siguientes funciones exponenciales tabula y grafica cada una (-3 a 3)

- $f(x) = 3^x$
- $f(x) = 2^x$
- $f(x) = 0.5^x$

Instrucciones: Marca de las siguientes funciones cual representa una función exponencial.

- $f(x) = 13^{2x}$
- $f(x) = 130^{2x-1}$
- $f(x) = x^{2x}$

Instrucciones: Realiza las ecuaciones exponenciales siguientes.

- $25\,000 e^{0.045x} = 35\,000$
- $800 e^{-0.000124x} = 560$
- $(6)^{x-3} = 1120$
- $(7)^{x-4} = 1560$

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas de aplicación.

La población de cierta ciudad es de 450 000 habitantes y se estima que crecerá a una tasa anual de 2.5%. Halla lo que se te pide.

A) La población estimada dentro de 15 años.

B) ¿Dentro de cuantos años se estima que la población será de 650 000 habitantes?

¿Cuánto es más intenso un sismo de 3 grados en la escala de Richter respecto al movimiento más pequeño registrables?

¿Cuántas veces es más intenso un sismo de 6 grados en la escala de Richter que uno de 3 grados?

Determina la magnitud de decibels de un sonido cuya potencia es de $0.0025 \text{ watts/cm}^2$.

Calcula la potencia de un sonido cuya magnitud es de 145 decibels.

Calcula el área de la superficie de una persona cuya masa (peso) es de 70 kg y de 180 cm de altura.

Calcula el pH de una sustancia si su valor (H^+) es igual a 1.7×10^{-5}

Calcula el pOH de una sustancia si su valor (OH^-) es igual a 2.8×10^{-2}

Instrucciones: Define el concepto de sucesión y represéntalo con un diagrama sagital.

Instrucciones: Realiza las siguientes sucesiones numéricas encontrando los primeros 5 datos numéricos.

- $\left\{ \frac{2}{n} \right\} =$
- $\left\{ \frac{4}{3n+1} \right\} =$
- $\left\{ \frac{n+4}{n} \right\} =$
- $\left\{ \frac{2n+5}{5n} \right\} =$

Instrucciones: Realiza las siguientes sucesiones numéricas y remarca la respuesta correcta.

- 02.** 7; 10; 13; 16; 19;

a) 22 b) 23 c) 21
- 03.** 76; 71; 66; 61; 56;

a) 51 b) 49 c) 54
- 04.** 42; 34; 26; 18; 10;

a) 4 b) 3 c) 2
- 05.** 8; 10; 13; 15; 18;

a) 22 b) 20 c) 21

Instrucciones: Realiza las siguientes sucesiones numéricas coloca dentro del recuadro la respuesta correcta y traza la gráfica de los **primeros siete ejercicios**.

2n+2		1, 7, 15, 23, 31, 39...
10n-6		7, 11, 15, 19, 23, 27, 31...
11n		4, 14, 24, 34, 44, 54, 64...
-7n+4		4, 6, 8, 10, 12, 14....
12n-6		11, 22, 33, 44, 55, 66, 77...
8n-9		6, 18, 30, 42, 54, 66, 78...
4n+2		-3, -10, -17, -24, -31, -38....

3n+6		5, 14, 23, 32, 41, 50, 59...
9n-4		3, 8, 13, 18, 23, 28, 33...
7n+8		15, 22, 29, 36, 43, 50, 57
5n-2		3, 5, 7, 9, 11, 13...
2n		7, 15, 23, 31, 39, 47, 55...
8n-1		2, 4, 6, 8, 10, 12, 14...
2n+1		9, 12, 15, 18, 21, 24, 27...

Instrucciones: Realiza las siguientes sucesiones numéricas coloca la regla el valor que se obtiene en la posición 20

m) 4, 7, 14, 25,..... Regla: _____ Posición
20: _____

n) 1, 3, 11, 25, Regla: _____ Posición
20: _____

o) 1, 5, 12, 22,..... Regla: _____ Posición
20: _____

p) 5, 13, 25, 41,..... Regla: _____ Posición
20: _____

Instrucciones: Calcula los términos a_1 , a_2 , a_3 de la siguiente sucesión y determina si es convergente o divergente.

A. $a_n = 2 + \frac{4}{n}$

B. $a_n = 3 + (-3)^n$

C. $a_n = 5 + \frac{3}{n}$

D. $a_n = 1 + \frac{6}{n}$

Instrucciones: Realiza los siguientes ejercicios aplicando las fórmulas de derivadas según corresponda.

(fórmulas 1 a la 10)

A) $y = 8$ B) $y = 3x^2$ C) $y = 9x^4 + 4x^3 - 7x^2 + 2x - 1$ D) $y = (3x + 5)(5x + 3)$ E) $y = \frac{7x^2+6}{5x-4}$
F) $y = 4(6x + 5)^2$

Instrucciones: Realiza los siguientes ejercicios aplicando las fórmulas de derivadas según corresponda.

(fórmulas 11 a la 16)

A) $y = 7 \operatorname{sen} 8x$ B) $y = \frac{4}{5} \sec 3x$ C) $y = 6 \tan 4x^3$ D) $y = \cos (3x + 3)$ E) $y = \frac{1}{4} \cot 7x^2$

Instrucciones: Identificar si es una ecuación diferencial subraya la respuesta correcta.

- $xy'' + y = 5$
- $y'' + y' = 8$
- $x + y = 5$

Instrucciones: Clasifica las siguientes ecuaciones diferenciales si pertenecen a una EDO. o EDP.

- $\frac{dy}{dx} = 6 + x$
- $\frac{d^2z}{dx^2} + \frac{d^2z}{dy^2} = x^3 + y^3$
- $xy'' + y' = 15$
- $\frac{dy}{dx} = 6 + 8x$
- $\frac{dy}{dx} = 7x$
- $y''' + y'' + 9 = 0$
- $\frac{dy}{dt} = x^3 \frac{dy}{dx}$

Instrucciones: Coloca en cada ecuación el tipo de orden al que pertenecen.

$xy'' + y''' = 5$	$5xy'' + y = 5$	$\frac{dy}{dx} = 6 + 8x$	$xy'' + y' = 15$

Instrucciones: A partir de las siguientes ecuaciones diferenciales determinar el orden, VD. Y si es lineal o no.

- $4y^3y''' + 3xy' - 7y = e^x \text{sen}^x$
- $(x^2 + 10)u''' + xu' = 0$
- $\frac{d^4y}{dx^4} + \tan y + \frac{d^2y}{dx^2} + 8x = 3$

Instrucciones: Verificar si las siguientes ecuaciones diferenciales satisfacen la igualdad.

$3y''' + 3y' - 7y = 8x - 9x^2 + 20$	$y = 4x^3$
$\frac{dy}{dx} - 3y = e^{2x}$	$y = e^{3x} + 11e^{2x}$