



PRIMER EXAMEN PARCIAL V1
22 de septiembre de 2025
Valor: 100 pts

Nombre: _____
Profesor: _____

#Est: _____
Sección: _____

Instrucciones:

- Dispone de 1 hora y 30 minutos para responder el examen.
- Debe apagar y guardar todo teléfono celular, reloj inteligente, audífonos y/o reproductor de música.
- En los problemas abiertos debe mostrar claramente y organizadamente su procedimiento de lo contrario no obtendrá puntos parciales.
- Puede utilizar calculadora científica **no gráfica**.
- No puede utilizar hojas adicionales

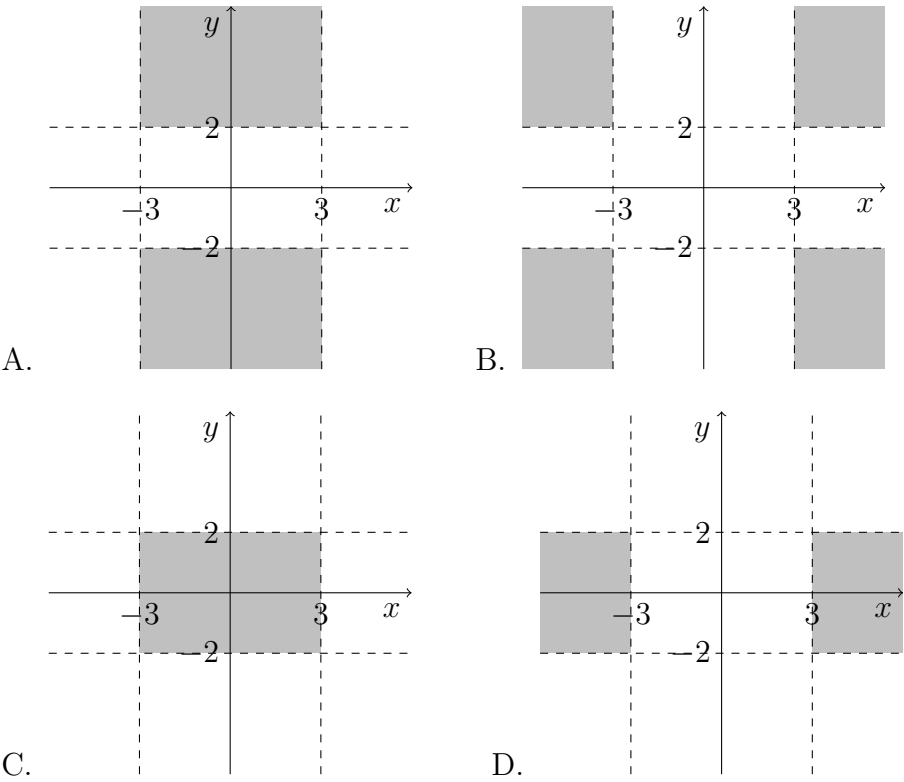
Parte I. (30 puntos) Escoge. **En los siguientes ejercicios seleccione la mejor alternativa. Coloque sus respuestas en la siguiente tabla.** (3 puntos cada uno)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

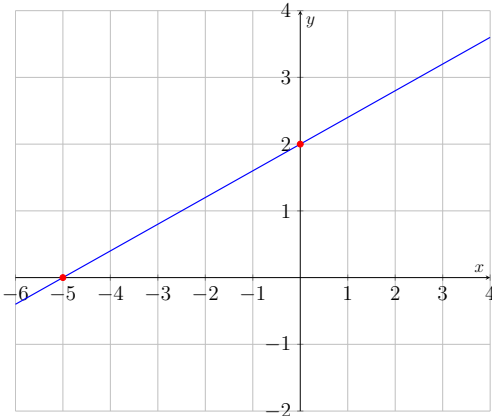
- (1) ____ La ecuación que describe a un círculo con centro $(2, -3)$ y radio 6 unidades es:
- A. $(x + 2)^2 + (y + 3)^2 = 6$ B. $(x - 2)^2 + (y - 3)^2 = 36$
- C. $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 36$ D. $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 12$
- (2) ____ Al despejar para x en la ecuación $6K = 3b + 12x$, se obtiene:
- A. $x = K - \frac{b}{2}$ B. $x = \frac{K}{4} - \frac{b}{2}$ C. $x = \frac{K}{2} - b$ D. $x = \frac{K}{2} - \frac{b}{4}$
- (3) ____ La factorización de la expresión $8a^3 + 27b^3$ es:
- A. $(2a - 3b)(4a^2 - 6ab - 9b^2)$ B. $(2a + 3b)(4a^2 - 6ab + 9b^2)$
- C. $(2a + 3b)(4a^2 + ab + 9b^2)$ D. $(8a + 27b)(2a^2 - ab + 3b^2)$
- (4) ____ ¿Cuál de las siguientes es una recta **paralela** a $y = -7 - 12x$?:
- A. $y = 5 - \frac{1}{12}x$ B. $y = 4 + 12x$ C. $y = -12x$ D. $y = \frac{1}{12}x + 8$
- (5) ____ ¿Cuál es la pendiente de la recta que pasa por los puntos $A(-3, 5)$ y $B(8, -2)$?:
- A. $m = -\frac{7}{11}$ B. $m = \frac{7}{11}$ C. $m = \frac{11}{7}$ D. $m = -\frac{11}{7}$
- (6) ____ ¿En cuál de las siguientes ecuaciones la variable y **NO** representa una función de x ?:
- A. $y + 1 = -x^2 + 8y$ B. $xy = 4$ C. $x + 2y = -9$ D. $x^2 = 4 - y^2$
- (7) ____ Una recta vertical que pasa por el punto $(2, 8)$ tiene ecuación:
- A. $x = 8$ B. $x = 2$ C. $y = 2$ D. $y = 8$

- (8) ____ ¿Cuál es la **razón de cambio promedio** de $f(x) = 4x^2 + 1$ en el intervalo $[1, 3]$?:
- A. $\frac{1}{16}$ B. $-\frac{1}{16}$ C. -16 D. 16

- (9) ____ La gráfica de la región descrita por $R = \{(x, y) \mid |x| < 3, |y| > 2\}$ es:



- (10) ____ La pendiente de la recta que se muestra en la gráfica es:



- A. $m = \frac{5}{2}$ B. $m = -\frac{2}{5}$ C. $m = \frac{2}{5}$ D. $m = -\frac{5}{2}$

Parte II. (22 puntos) **Llena blancos.** (1-5, 2 puntos cada uno)

- (1) El punto medio entre $A\left(-4, -\frac{2}{3}\right)$ y $B(2, 1)$ es (____, ____).
- (2) La factorización de $4x^2 + 12x - 40 =$ _____.

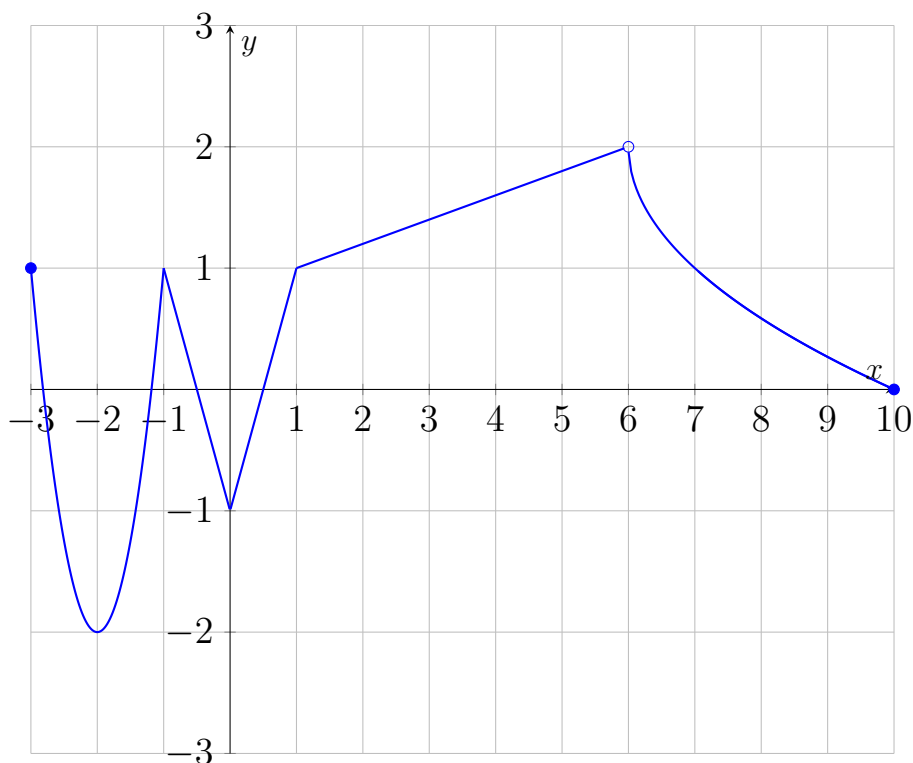
(3) Factorizando por agrupación de términos, tenemos que:

$$8ab - 16ac + 8a - 3b + 6c - 3 = (\quad a - \quad)(b - \quad c + 1)$$

(4) La recta **perpendicular** a $y = -\frac{7}{4}x - 2$ y que pasa por $(0, -4)$ tiene ecuación $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

(5) El **rango** de la función $f(x) = |x| + 3$, en notación de intervalo, es $\underline{\hspace{2cm}}$.

Para las próximas preguntas (6-9), considere la función f definida por la siguiente gráfica (3 puntos cada uno):



(6) Evalúe $f(-3) = \underline{\hspace{1cm}}$, $f(0) = \underline{\hspace{1cm}}$ y $f(6) = \underline{\hspace{1cm}}$.

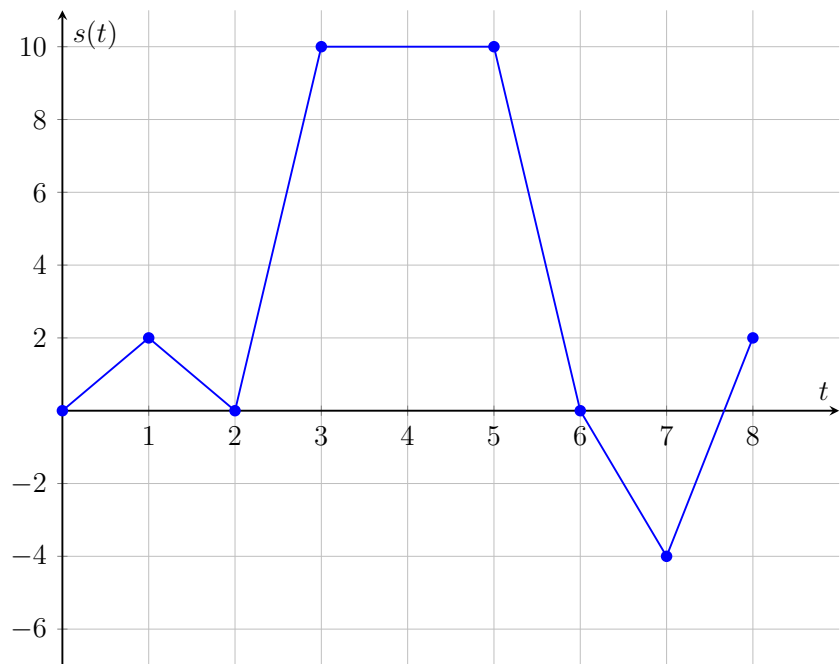
(7) El intervalo donde f es decreciente es: $\underline{\hspace{2cm}}$.

(8) Identifique valor(es) de mínimo(s) local(es) de f : $\underline{\hspace{2cm}}$.

(9) En notación de intervalo, el rango de la función es $\underline{\hspace{2cm}}$ y el dominio es $\underline{\hspace{2cm}}$.

Parte III. (38 puntos) **Abiertos.** Realice los siguientes ejercicios en el espacio provisto. Debe mostrar todo su procedimiento realizado para poder recibir puntuación completa.

- (1) (6 puntos) La gráfica a continuación describe la posición $s(t)$, en metros, con respecto al tiempo, en segundos, de una partícula que se mueve a lo largo del eje horizontal. Encuentre la velocidad promedio de la partícula en los siguientes intervalos de tiempo e identifique las unidades:



i. (3 puntos) $t_1 = 0$ segundos a $t_2 = 4$ segundos

ii. (3 puntos) $t_1 = 2$ segundos a $t_2 = 7$ segundos

- (2) (7 puntos) Encuentre todas las soluciones reales de la ecuación.

$$\sqrt{2x + 7} - x = 2.$$

(3) (5 puntos) ¿Cuál de los puntos $P(4, 3)$ o $Q(-1, -2)$ está más lejos del punto $R(-3, -3)$?

(4) (6 puntos) Considere la siguiente ecuación $2x^2 + x - 3 = 0$.

i. (2 puntos) Calcule el discriminante de la ecuación.

ii. (4 puntos) Resuelva la ecuación $2x^2 + x - 3 = 0$ (cualquier método).

(5) (14 puntos) Resuelva cada desigualdad no lineal y **exprese la solución en notación de intervalo**.

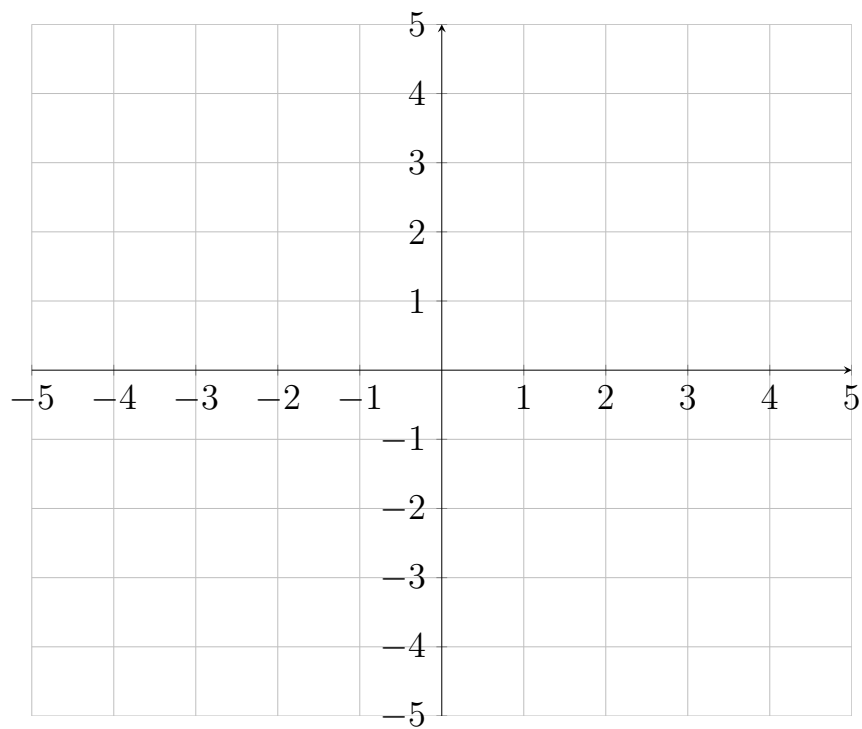
i. (7 puntos) $5 \left| \frac{1}{4}x + 2 \right| - 21 > 19$.

ii. (7 puntos) $\frac{2x + 2}{x^2 - 16} > 0$.

Parte IV. (10 puntos) **Grafique** las siguientes ecuaciones.

- (1) (4 puntos) **Grafique** la ecuación dada a continuación e identifique sus **interceptos** con el eje x y el eje y .

$$4x - 2y = 8$$



- (2) (6 puntos) **Dibuje** la siguiente ecuación, **identifique el centro y radio**.

$$(x - 2)^2 = -(y - 1)^2 + 16.$$

