



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO  
RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGÜEZ  
PRECÁLCULO 1 MATE 3171

**PRIMER EXAMEN PARCIAL**

**10 de julio de 2024.**

**Valor: 100 %**

Nombre: \_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_

Profesor: \_\_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:**

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

**PARTE I. Escoges (30 PUNTOS)**

(3 puntos cada uno) **En los siguientes ejercicios seleccione la alternativa correcta. Responder en la siguiente tabla.**

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

1. Es una solución de la ecuación  $|2x - 5| = 3$

A.  $x = 8$

C.  $x = 4$

B.  $x = -1$

D.  $x = 3$

2. ¿Qué propiedad de los números reales justifica la siguiente igualdad?  $(4x + y) + 2z = 4x + (y + 2z)$

A. Conmutativa de la suma

C. Asociativa de la suma

B. Inverso aditivo

D. Identidad aditiva

3. Reescriba  $|7x - 21|$  sin los símbolos de valor absoluto, si  $x \leq 3$ :

A.  $7x - 21$

C.  $21 - 7x$

B.  $x - 7$

D.  $x - 3$

4. La distancia entre  $\frac{5}{6}$  y  $\frac{2}{3}$  es:

A.  $\frac{1}{6}$

C.  $\frac{2}{3}$

B.  $\frac{3}{2}$

D.  $\frac{1}{3}$

5. El mínimo común múltiplo entre 24 y 18 es:

A. 60

C. 32

B. 72

D. 144

6. Al despejar  $w$  en la ecuación  $P = 2l + 2w$  se obtiene:

A.  $w = \frac{P}{2} + l$

B.  $w = 2P + l$

C.  $w = P - 2l$

D.  $w = \frac{P}{2} - l$

7. Simplificando la expresión  $5\sqrt[6]{64x^{12}}$ , se obtiene:

A.  $10x^2$

B.  $5x^3$

C.  $-10x$

D.  $2x^2$

8. Simplifique la expresión  $\left(\frac{64x^6y^{12}}{16x^4y^8}\right)^{\frac{1}{2}}$  donde  $x, y$  son números positivos:

A.  $4x^2y^5$

B.  $2x^5y^2$

C.  $4x^2y^2$

D.  $2xy^2$

9. La solución de la ecuación  $3 - (5 - 2x) - 3x = 4 - (8 + 2x)$ , es:

A.  $x = 3$

B.  $x = 0$

C.  $x = -2$

D.  $x = 2$

10. La solución de  $2x - 7 \leq 0$ , en notación de intervalo es:

A.  $(-\infty, \frac{7}{2}]$

B.  $(-\infty, \frac{2}{7}]$

C.  $[\frac{7}{2}, \infty)$

D.  $(-\infty, \infty)$

## PARTE II. Llena blancos (16 PUNTOS)

NO debe hacer proceso.

- La factorización de  $x^2 - 10x - 24 = (x - \underline{\quad})(x + \underline{\quad})$  (3 puntos).
- El discriminante de  $3w^2 - 11w + 6 = 0$  es  $\underline{\hspace{2cm}}$  (3 puntos).
- El punto medio entre  $A(4, -3)$  y  $B(-2, 5)$  es  $\underline{\hspace{2cm}}$  (3 puntos).
- La distancia entre  $A(4, -3)$  y  $B(-2, 5)$  es  $\underline{\hspace{2cm}}$  (3 puntos).
- El punto  $(-4, 1)$  está en el cuadrante  $\underline{\hspace{2cm}}$  (1 punto).
- La factorización de  $5a^2b + 10ab^2$  es  $\underline{\hspace{2cm}}$  (3 puntos).

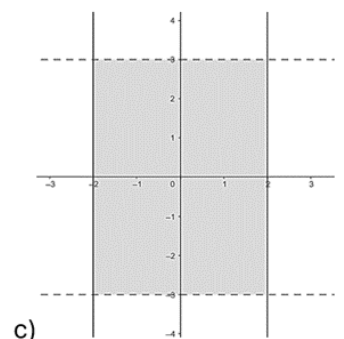
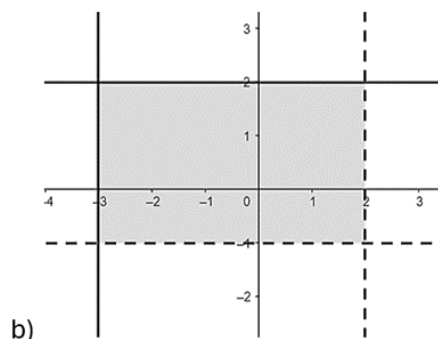
## PARTE III. Pareo (6 PUNTOS)

- (6 puntos) Paree cada una de las regiones con el conjunto al cual corresponde.

1.  $\underline{\hspace{2cm}} \{(x, y) \mid |x| \leq 2, |y| < 3\}$

2.  $\underline{\hspace{2cm}} \{(x, y) \mid -3 \leq x < 2, -1 < y \leq 2\}$

3.  $\underline{\hspace{2cm}} \{(x, y) \mid x \leq 3, y \leq 1\}$



**PARTE IV. Abiertos (48 PUNTOS)**

1. (10 puntos) Resuelva la siguiente ecuación utilizando la técnica de **completar el cuadrado**.

$$5x^2 - 50x = 55$$

2. (8 puntos) Encuentre todas las soluciones reales de la ecuación.

$$\sqrt{2x + 15} - x = 0$$

3. (8 puntos) La suma del largo y ancho de un rectángulo es 72m. Uno de ellos es tres veces el otro. ¿Cuáles son las medidas del largo y ancho del rectángulo?

4. (12 puntos) Resuelva las siguientes desigualdades. Exprese la solución en notación de intervalo y notación de conjunto.

i. (6 puntos)  $|2x - 1| < 7$

ii. (6 puntos)  $\frac{x - 3}{x + 2} \geq 0$  :

5. (10 puntos) Demuestre que la siguiente ecuación representa una circunferencia. Además, grafique la circunferencia indicando su centro y radio:

$$x^2 + 4x + y^2 + 6y + 9 = 0$$

