

GUÍA PRIMER EXAMEN DEL SEGUNDO PERIODO

1. Resolver las siguientes operaciones.

- $\left[\frac{6}{5} \div \frac{9}{10} - \left(2 - \frac{7}{12} \right) \right] + \frac{7}{24}$
- $\frac{1}{2} \cdot (2^2) + \sqrt{\frac{16}{9}}$
- $\frac{9}{6} \cdot \left(\frac{1}{3} \right)^2 + \sqrt{\frac{25}{36}}$
- $-\frac{3}{8} \left[3 - \frac{3}{5} - \left(\frac{17}{20} - 1 \right) \left(\frac{1}{3} - 3 \right) \right]$

2. Realizar las siguientes sumas y restas con expresiones algebraicas:

- a) Sumar: $\frac{2}{3}a^2 + \frac{1}{2}ab - 2b^2$ con $-\frac{3}{4}ab + \frac{4}{3}a^2 - \frac{3}{5}b^2$
- b) De $3xy - 2yz + 4zx$ restar $3zx + yz - 2xy$
- c) Sumar las expresiones: $2a^2bc - 2acb^2 + 5c^2ab$; $4abc^2 - 3a^2bc - 3ab^2c$;
 $4b^2ac + 4bca^2 - 7ac^2b$; $b^2ac - abc^2 - 3a^2bc$.
- d) Restar $r^3 - 3r^2s + 4rs^2 - s^3$ de $2s^3 + 3s^2r - 2sr^2 - 3r^3$
- e) Sumar $a^2 - ab + 2bc + 3c^2$; $2ab + b^2 - 3bc - 4c^2$; $ab - 4bc + c^2 - a^2$;
 $a^2 + 2c^2 + 5bc - 2ab$

3. Realizar las siguientes multiplicaciones con expresiones algebraicas:

- a) $2x \cdot x$
- b) $x \cdot 4x \cdot (-3x)$
- c) $\frac{2}{5}a^6b^2 \cdot \frac{3}{7}a^3b^4$
- d) $-2y(8x - 4y)$
- e) $-10x^2b(6x + 9y)$
- f) $\frac{2}{3}x^2y^6 \left(-\frac{2}{4}xy^4 + 4xy^2 - 1 \right)$
- g) $(x + 6)(x - 7)$
- h) $(6m + 5)(-m - 2)$

4. Realizar las siguientes divisiones con expresiones algebraicas:

- a) $12x^3 \div 4x$

b) $18x^6y^2z^5 \div 6x^3yz^2$

c) $\frac{-14m^2+4mn-m^3n^2}{2mn}$

d) $\frac{9x^4-6x^3+3x^2+6x-1}{3x^2}$

5. Considera las siguientes figuras:

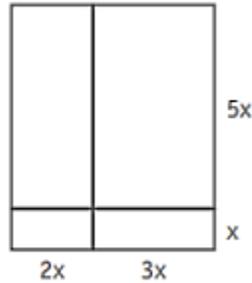


Figura 1

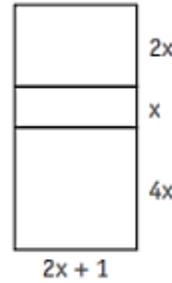


Figura 2

a) Calcula las expresiones algebraicas que representen el área y el perímetro totales de las figuras anteriores.

6. Obtener la fórmula general y el término que ocupa la posición 20 de las siguientes sucesiones cuadráticas:

a) 4, 9, 18, 31, ...

b) 6, 15, 28, 35, ...

c) 5, 17, 37, 65, ...

7. Relacionar las siguientes columnas, indicando si la sucesión indicada es de primer o de segundo grado. Mostrar la justificación con la obtención de las primeras y/o segundas diferencias.

Sucesión	Grado
a. 2, 6, 12, 20, ...	1. Primero
b. -7, -3, 1, 5, ...	
c. 1, 5, 12, 22, ...	2. Segundo
d. -4, 2, 12, 26, ...	
e. 13, 6, -1, -8, ...	

a) a1, b1, c2, d1, e1

b) a2, b1, c2, d2, e1

c) a1, b2, c1, d1, e1

d) a2, b2, c2, d2, e1

8. Obtener el intervalo solución de la siguiente desigualdad y expresarlo de las tres formas vistas en clase (desigualdad, gráfica y notación matemática).

- $m - 4 < 6$

- $2x - 8 \geq 5x + 1$
- $3(2a + 5) > -(a + 4)$
- $2t - 5 \leq 3t + 4$

9. Indicar lo solicitado para los siguientes intervalos:

$[-3, 2)$	Tipo de intervalo: Desigualdad: Gráfica del intervalo: Valores incluidos:
$[7, 11]$	Tipo de intervalo: Desigualdad: Gráfica del intervalo: Valores incluidos:
$(-1, 4]$	Tipo de intervalo: Desigualdad: Gráfica del intervalo: Valores incluidos:
$(0, 6)$	Tipo de intervalo: Desigualdad: Gráfica del intervalo: Valores incluidos:

10. Resolver las siguientes preguntas teóricas:

- I. Si se tiene que: $5 \leq 7$ y $7 \leq 9$, entonces $5 \leq 9$. ¿Qué propiedad se empleó en el análisis anterior?
- II. Tipo de desigualdad que emplea únicamente los símbolos $<$ (menor que) o $>$ (mayor que)
- III. Indicar el tipo de intervalo al que pertenece cada uno de los siguientes ejemplos, respectivamente: $(-2, 4)$, $[4, 7]$, $(7, 10]$.