

2^a Oportunidad



Matemáticas 1

Nombre del alumno: _____

Matrícula: _____

Grupo: _____

Maestro titular: _____

El presente portafolio forma parte del 50% de tu calificación. Este valor se obtendrá siempre y cuando cumpla con los siguientes requisitos:

1. Escrito a mano con buena presentación (limpieza y ortografía)
2. Contestado en su totalidad y con las respuestas correctas.
3. Datos de identificación completos.
4. Se entregará únicamente al iniciar el examen al maestro que realice la guardia.
5. FAVOR DE CONTESTAR SOLAMENTE CON LÁPIZ.

ADVERTENCIA

El plagio y comercio de material académico contenido en este portafolio será sancionado en los términos de la Legislación Universitaria.

ETAPA 1: OPERACIONES CON POLINOMIOS

I.- Escribe en lenguaje simbólico cada una de las siguientes expresiones:

a) La tercera parte de un número w	
b) 8 veces el precio x	
c) El cociente de dos números es 25	

II.- Traduce a lenguaje común las siguientes expresiones simbólicas:

a) $(n - 1)$	
b) $(x^2 + 10)$	

III.- Efectúa la reducción de términos semejantes:

$4(a + y) - 8(a + y)$	
$6xy + 3xy + 15x - 3x + 8x + xy$	
Escribe el polinomio en orden ascendente $8x^2 - 5x^3 - 2x^6 + x^4 - 22x + 4$	

IV.- Efectúa la suma de los polinomios dados.

$(4a - 3b + 6c - 11); (2a + 8b - 11c); (-a + 2b + c + 14)$
$(2wx - 4w^2x - 8wx^2); (3wx - 9w^2x + 2wx^2); (-5wx + 7w^2x + 7wx^2)$

V.- Realiza las siguientes restas de polinomios:

Resta el segundo polinomio del primero $(6x - 6y + 6z); (-3x + 10y - z)$
Sustraer la suma de $(12a + 3b - 4c)$ y $(6a - 8b + 5c)$ del polinomio $(4a - 10b - 5c)$

VI.- Efectúa las operaciones indicadas en cada problema.

$$11x^4y^6c^2(28xy^5 + 12x^2y^{-10} + y^9c^{10}) =$$

$$(4x^2 - 1)(6x^2 - 9) =$$

$$(4x - 5y)(16x^2 + 20xy + 25y^2) =$$

$$\frac{36a^6b^{10}}{9a^2b^5} =$$

$$\frac{-30x^2y^4 - 45x^2y^3z}{-15x^2y^3} =$$

$$(2x^4 - 11x^3 + 3x^5 + 10x + 4) \div (x + x^2 - 2) =$$

VII.- Simplifica eliminando los símbolos de agrupación.

$$-(7 + 3ax) - \{(2 - ax) - (4 - x + ax) - (4x - 4ax)\} =$$

$$\{2(3 + x) - [4 - (x + 1)]\} - [(2 + x) - (x - 2)] =$$

ETAPA 2: PRODUCTOS NOTABLES Y FACTORIZACIÓN DE POLINOMIOS

I.- Encuentra el Máximo factor común (MFC) de los términos de cada expresión.

$$8x^5y^2 + 12xy^3 - 2xy - 6xy^2$$

$$10x^2y^4 + 15x^3y + 30x^4y^5$$

$$56d^2 - 7d^9 - 21d^4$$

II.- Obtén los productos de los siguientes binomios conjugados.

$$(8 - 4xy)(8 + 4xy) =$$

$$(9a - x)(9a + x) =$$

III.- Factoriza cada una de las siguientes diferencias de cuadrados.

$$4x^2 - 16 =$$

$$16p^2 - 100 =$$

$$36a^2 - 16b^2 =$$

IV.- Para los siguientes problemas multiplica los siguientes binomios.

$$(w - 8)(w - 4) =$$

$$(2x + 5)(x + 4) =$$

V.- Factoriza los siguientes trinomios cuadráticos.

$$x^2 - 8x + 12 =$$

$$r^2 - 4r - 12 =$$

$$u^2 + u - 72 =$$

$$3x^2 + 11x + 10 =$$

$$2x^2 + 11x - 90 =$$

VI.- Desarrolla utilizando la regla del binomio al cuadrado.

$$(a + 10)^2 =$$

$$(2b - 4)^2 =$$

VII.- Escribe los siguientes trinomios como un binomio al cuadrado.

$$x^2 + 6x + 9 =$$

$$x^2 - 8x + 16 =$$

$$x^2 - 30x + 225 =$$

VIII.- Factoriza completamente las siguientes sumas o diferencias de cubos.

$$(a^3 - 27) =$$

$$(x^3 + 1) =$$

IX.- En cada uno de los siguientes casos, identifica el tipo de factorización a efectuar y realízala.

$$(x^3 - 64) =$$

$$(x^2 - 64) =$$

$$(3a + 4b - 6a^2 - 8ab) =$$

ETAPA 3: EXPRESIONES ALGEBRAICAS RACIONALES

I.- Simplifica las siguientes expresiones.

$$\frac{(2x - 7)(x - 8)}{(8 - x)(2x - 7)} =$$

$$\frac{x^2 + 2x - 3}{x^2 + 7x + 12} =$$

$$\frac{x^2 - 2x - 35}{x^2 + 11x + 30} =$$

$$\frac{2x^2 - 5x - 3}{2x^2 - 3x - 2} =$$

II.- Realiza la operación que se indica y simplifica.

$$\frac{32x}{33y} \cdot \frac{44x}{8y} =$$

$$\frac{8 - 4x}{10 + 2x} \cdot \frac{25 - x^2}{4 - x^2} =$$

$$\frac{a^2 + 4a - 45}{4a - 20} \cdot \frac{3a - 3}{a^2 - 81} =$$

$$\frac{2a + 3}{4a + 6} \div \frac{4a + 5}{2a + 3} \cdot \frac{8a + 10}{2a + 3} =$$

III.- Encuentra en cada caso el Mínimo Común Múltiplo (mcm).

$$55x^3, 5a^2x^2, 10a^4$$

$$15r^3, 21r^2s^3, 35s^4$$

$$2a^4b, 12a^3b^2, 18a^2b^4$$

IV.- Efectúa las operaciones y simplifica las respuestas.

$$\frac{x - 1}{3} + \frac{x + 1}{6} =$$

$$\frac{1}{4m} + \frac{1}{2m} - \frac{2}{3m} =$$

$$x + \frac{x+5}{x-5} =$$

$$\frac{h^2}{h-10} - \frac{100}{h-10} =$$

$$\frac{x^2}{y-x} + \frac{y^2}{x-y} =$$

$$\frac{m-6}{m-1} - \frac{m-9}{m-3} =$$

ETAPA 4: ECUACIONES LINEALES Y ECUACIONES FRACCIONALES

ì.- Evalúa las expresiones sustituyendo los valores dados de la variable.

$10 + 3(x-2)$	Si $x=6$	Si $x=4$
---------------	----------	----------

$3(w - 9) + (w + 5)$	Si $w=10$	Si $w=3$	Si $w=5$
----------------------	-----------	----------	----------

II.- Resuelve cada una de las siguientes ecuaciones mostrando los pasos de cada transformación.

$$5x - 2(x + 3) = 90$$

$$5n + 3(n + 4) = 28$$

III.- Resuelve las ecuaciones y comprueba las soluciones. En caso que se trate de una identidad o que la ecuación no tenga solución, escribe la conclusión apropiada.

$$9x - 6 = 8x$$

$$10x + 24 = 8 + 8(x + 2) + 2x$$

IV.- Resuelve la siguiente ecuación y aproxima la respuesta a dos decimales.

$$0.5(2.1x - 3) = 0.6(3.1x + 8)$$

Cuando un taxi inicia un viaje, su taxímetro marca \$6.50. Una vez que el taxi empieza a avanzar esta cantidad aumenta a razón de \$3.00 por kilómetro recorrido. Suponiendo que x es el número de kilómetros recorridos:

- Escribe una expresión para la cantidad a pagar después de x kilómetros.
- ¿Cuánto pagarías después de 8 kilómetros?
- ¿Cuánto pagarías después de 24 kilómetros?

V.- Evalúa la fórmula para los valores dados de las constantes literales.

$$P = \frac{50t}{v}, t = 140 \text{ y } v = 25$$

$$A = \frac{1}{2}(b_1 + b_2)h, \quad b_1 = 12, b_2 = 8, h = 30$$

VI.- Resuelve el siguiente problema de aplicación.

En determinado día la temperatura en Monterrey es de 39°C y está descendiendo con una rapidez de 1.3°C por hora. Ese mismo día, la temperatura en Saltillo es de 24°C y está ascendiendo con una rapidez de 1.2°C por hora.

- Escribe una expresión que represente la temperatura en cada una de las ciudades después de x horas.
- Escribe una ecuación expresando que ambos lugares tienen la misma temperatura.

VII.- Resuelve las siguientes ecuaciones. Descarta cualquier solución extraña.

$$\frac{3x - 8}{x} = \frac{13}{x}$$

$$\frac{3}{2a} = \frac{5}{a-7}$$

VIII.- Resuelve los siguientes problemas.

La razón de dos enteros es 17:13. Su suma es 390. Encuentra los dos enteros.

El Sr. González regularmente da \$300.00 al mes para caridad y \$800.00 al mes a sus nietos. a) ¿cuál es la razón de estos dos números en su mínima expresión? b) El testamento del Sr. González especifica que su herencia será dividida en la misma razón. Si su herencia tiene \$104,500.00 ¿cuánto será para la caridad y cuánto para sus nietos?

Los lados de un triángulo están en la razón 7:10:11, su perímetro es de 112 metros. ¿Cuál es la longitud de cada lado?

Clara tiene 31 años, su hermana Elena tiene 47. ¿Cuándo estarán sus edades en la razón 4:5?

ETAPA 5: SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

I.- Evalúa $7-3(x+2y)$ para:

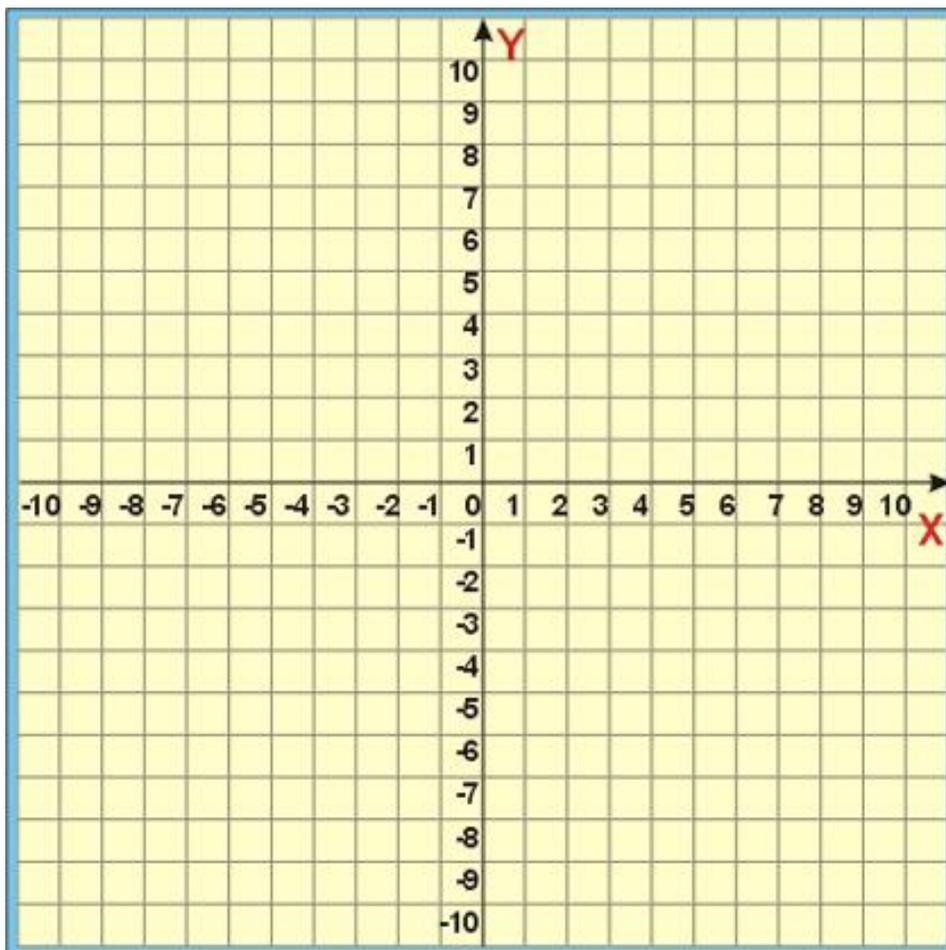
$$x=9, y=7$$

$$x=18, y=-9$$

$$x = -4, y = -11$$

II.- Ubica los siguientes pares ordenados en el plano cartesiano. Identificando claramente cada uno de ellos, así como el cuadrante en el que cada uno queda ubicado.

Punto	Cuadrante	Punto	Cuadrante
a) (4,2)		f) (-2,3)	
b) (-3,7)		g) (2,-6)	
c) (-3,-9)		h) (-4,-7)	
d) (-2,-5)		i) (3,-8)	
e) (0,1)		j) (4,0)	

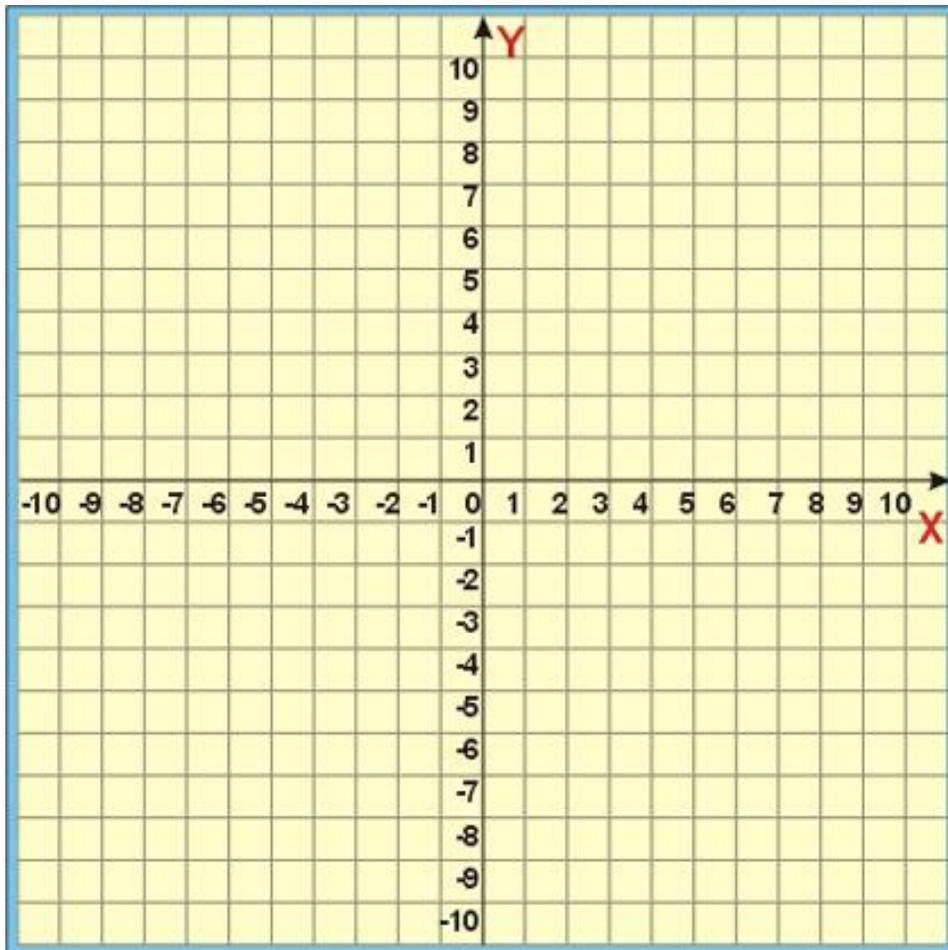


III.-Grafica las siguientes ecuaciones. Traza la línea correspondiente a cada una y en el punto donde se intersectan, escribe las coordenadas correspondientes.

Ejemplo#1

$$2x - 4y = 4$$

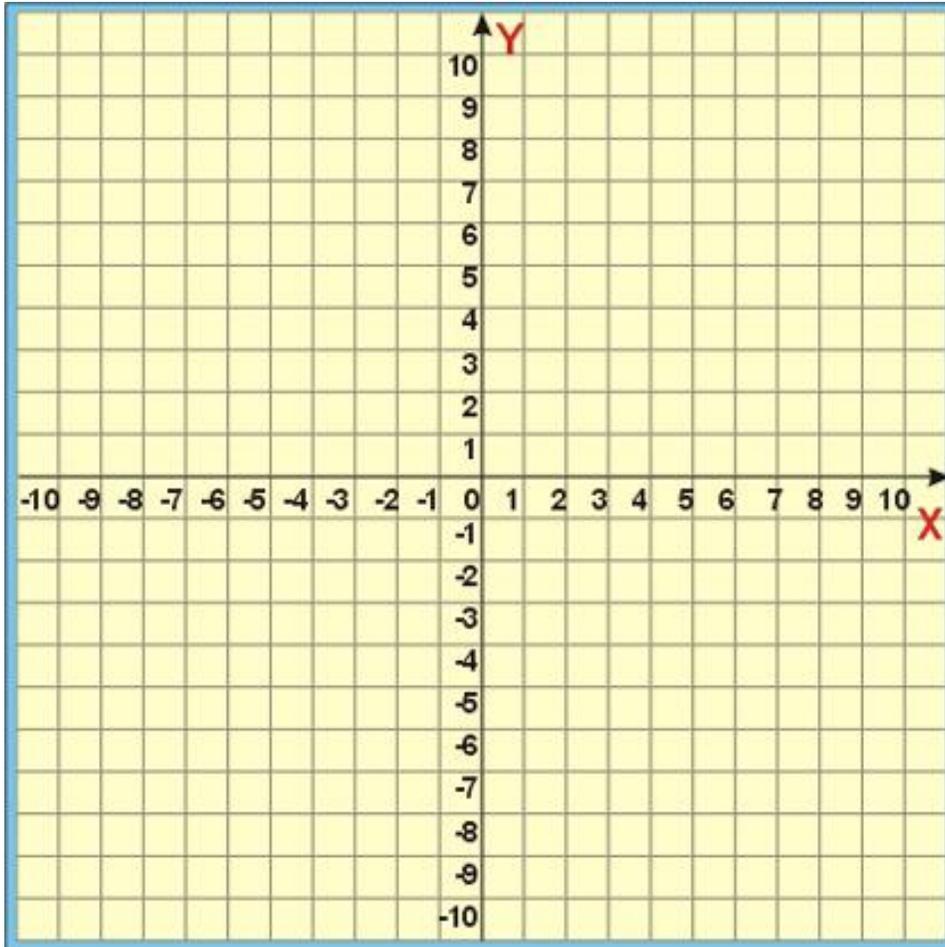
$$3x - 6y = 6$$



Ejemplo #2

$$2x + 3y = 18$$

$$x - y = 5$$



IV.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el **Método de Sustitución.**

$$y = 2x$$

$$3x + y = 10$$

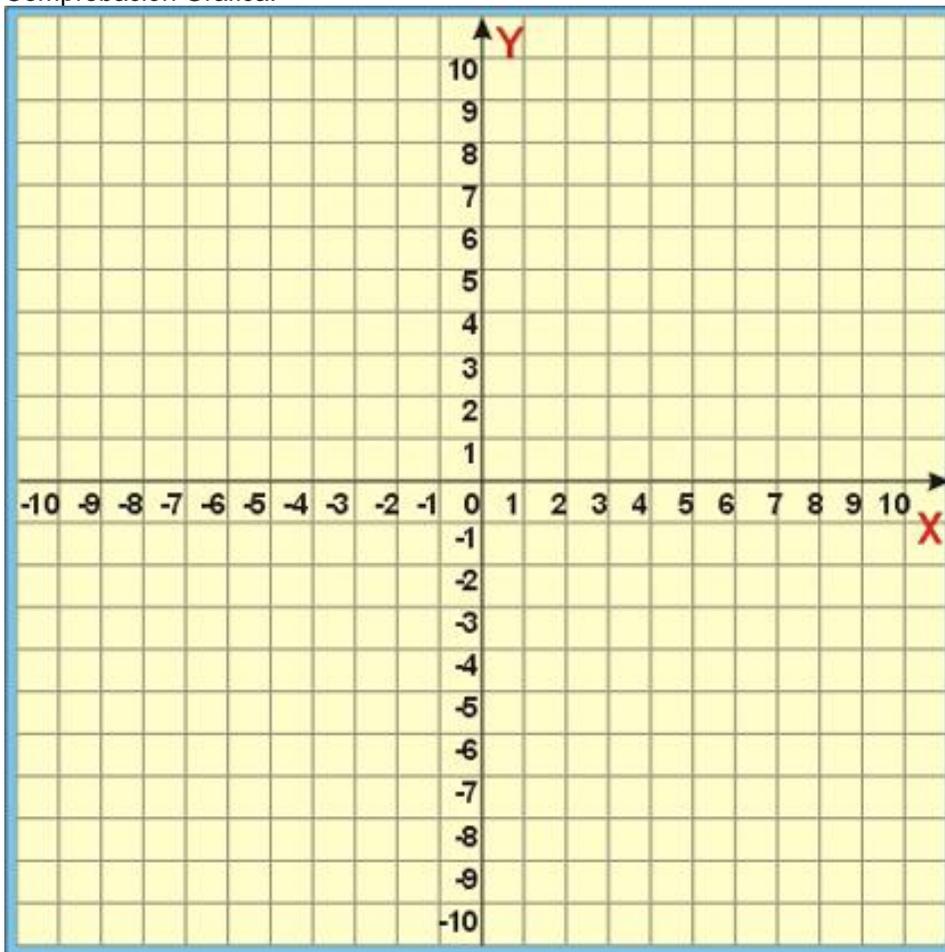
$$x + 2y = 2$$

$$5x - 3y = -29$$

V.- Resuelve por sustitución, traza las gráficas de las dos ecuaciones usando la técnica de la sección anterior y finalmente muestra que las dos gráficas se intersectan en el punto calculado.

$3x + y = 1$ $x - y = 7$	Solución
--------------------------	----------

Comprobación Gráfica:



VI.- Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de **Suma y Resta**.

$x - 4y = 23$ $3x + y = 13$

$$3x + 5y = 17$$
$$2x + 3y = 11$$

VII.- Resuelve los siguientes problemas de aplicación donde el modelo es un sistema de ecuaciones lineales.

Los boletos para un espectáculo se vendieron a \$400 numerado y \$275 en general y se tuvo lleno completo. Calcular cuántos boletos se vendieron de cada sección si la capacidad del teatro es de 1600 asientos y el monto de los ingresos fue de \$ 552,500.

En un cajero automático se depositaron 967 billetes, unos de \$20 y otros de \$50. Si el total del dinero que representan dichos billetes es de \$37,970. ¿Cuántos billetes se depositaron de cada denominación?