



“EL SÍ DE LA FAMILIA MARIANISTA”

**Guía de Ejercicios N°3.**  
**Matemáticas IV° Medio A y B**  
**ACTIVIDAD PROTAFOLO 3**

**Objetivo de aprendizaje:** Resolver problemas de sistemas  $2 \times 2$  de ecuaciones lineales e interpretar la solución en función del contexto cotidiano.

**Tema:** Sistemas de ecuaciones como herramienta para resolver problemas

**Instrucciones:** En esta guía te enfrentarás a la resolución de problemas utilizando sistemas de ecuaciones.

Imprima la guía y resuélvala en el espacio correspondiente a cada problema y marque la alternativa que considere correcta.

Una vez terminada, contraste sus resultados con el solucionario que encontrará al finalizar la guía y corrija según corresponda, adjuntando en hojas cuadrículadas sus correcciones si procede. NO borre sus desarrollos ni sus correcciones pues estos son valiosos en el momento de corregir.

luego adjuntar a nuestro "portafolio" como **tercera actividad**.

**Evaluación:** Al volver a clases les pido presentar su trabajo en el formato que les expliqué. Una carpeta con el trabajo adjunto para su revisión y calificación.



“EL SÍ DE LA FAMILIA MARIANISTA”

EJERCICIOS

1. Para que el par ordenado  $(1, -2)$  sea solución del sistema  $\begin{cases} kx - y = 4 \\ 2x + 3ty = -4 \end{cases}$ , los valores de  $k$  y  $t$  deben ser, respectivamente

- A) 6 y 1
- B) 6 y -1
- C) 6 y  $-\frac{1}{3}$
- D) 2 y -1
- E) 2 y 1

2. La solución del sistema  $\begin{cases} 3px - py = 14 \\ 2qx - qy = -4 \end{cases}$  es  $(3, 2)$ , entonces el valor de  $q - p$  es

- A) -3
- B) -1
- C) 1
- D) 2
- E) 3

3. Dado el sistema  $\begin{cases} 3x + y - 4 = 0 \\ 6x + 2y - 8 = 0 \end{cases}$ , ¿cuál(es) de los siguientes puntos son solución(es) del sistema?

- I)  $(1, 1)$
- II)  $(-2, 2)$
- III)  $(0, 4)$

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) Sólo I y III
- E) Sólo II y III

4. Si el sistema  $\begin{cases} 3x - 15y = 5 \\ x + by = 4 \end{cases}$  no tiene solución, entonces  $b$  es

- A) igual a -5
- B) distinto de -12
- C) igual a -12
- D) distinto de -5
- E) igual a -45



“EL SÍ DE LA FAMILIA MARIANISTA”

5. Si el sistema de ecuaciones 
$$\begin{cases} x - 3y = 2 \\ 5x + ky = 7 \end{cases}$$
 tiene solución única, entonces  $k$  es
- A) cualquier valor real.  
B) igual a  $-15$ .  
C) igual a  $-\frac{21}{2}$ .  
D) distinto de  $-\frac{21}{2}$ .  
E) distinto de  $-15$ .
6. El conjunto solución del sistema 
$$\begin{cases} y + 2 = 2x \\ 2x = 2y + 4 \end{cases}$$
 corresponde gráficamente a
- A) dos rectas paralelas.  
B) dos rectas perpendiculares.  
C) dos rectas coincidentes.  
D) dos rectas que se intersectan en un punto.  
E) ninguna de las anteriores.
7. ¿Para qué valor del parámetro  $k$  el sistema de ecuaciones 
$$\begin{cases} 5x - (k + 2)y = 4a \\ x + (3 - k)y = a \end{cases}$$
 no tiene solución?
- A)  $\frac{17}{4}$   
B)  $\frac{15}{4}$   
C)  $\frac{12}{5}$   
D)  $\frac{11}{3}$   
E)  $\frac{9}{4}$
8. Dado el sistema 
$$\begin{cases} x - y = 0 \\ 3x - 2y = 1 \end{cases}$$
, entonces  $\frac{x + y}{2}$  es
- A)  $-1$   
B)  $0$   
C)  $\frac{1}{2}$   
D)  $1$   
E)  $3$



“EL SÍ DE LA FAMILIA MARIANISTA”

9. En el sistema  $\begin{cases} x + y = 2a + b \\ x - y = b \end{cases}$  el valor de  $y^2$  es

- A)  $b^2$
- B)  $a^2$
- C)  $(a + b)^2$
- D)  $a^2 + b^2$
- E)  $-b$

10. En el sistema  $\begin{cases} x + y = 2c \\ x - y = 2a \end{cases}$ , entonces  $x^2 - y^2$  es

- A)  $4c$
- B)  $4ac$
- C)  $c^2 - a^2$
- D)  $2a^2$
- E)  $2(c^2 - a^2)$

11.  $\begin{cases} mx + my = 4 \\ mx - my = 6 \end{cases}$ , entonces  $x : y =$

- A)  $5m$
- B)  $-5$
- C)  $\frac{-5}{m^2}$
- D)  $\frac{5}{m}$
- E)  $\frac{-1}{m}$

12. La intersección de las rectas  $3x = -y$  e  $x - y = 8$  es

- A)  $(0, 0)$
- B)  $(-4, -12)$
- C)  $(4, -4)$
- D)  $(0, -8)$
- E)  $(2, -6)$



“EL SÍ DE LA FAMILIA MARIANISTA”

13. La solución del sistema  $\begin{cases} 2ax - by = -2 \\ ax + 2by = -1 \end{cases}$  es

A)  $\left(\frac{-1}{a}, 0\right)$

B)  $\left(\frac{1}{a}, \frac{1}{b}\right)$

C)  $\left(\frac{-1}{a}, \frac{-1}{b}\right)$

D)  $\left(\frac{1}{a}, 0\right)$

E)  $\left(\frac{-1}{a}, \frac{1}{b}\right)$

14. Si  $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 3 \\ \frac{3}{x} - \frac{2}{y} = 4 \end{cases}$  y  $x, y \neq 0$ , entonces  $y - x$  es

A) 1

B)  $\frac{1}{2}$

C)  $-\frac{1}{2}$

D) 2

E) -1

15. Si  $\begin{cases} x + \frac{w}{2} = 27 \\ x - \frac{w}{2} = 3 \end{cases}$ , entonces  $x^2 - \frac{w^2}{4} =$

A) 15

B) 30

C) 48

D) 54

E) 81

“EL SÍ DE LA FAMILIA MARIANISTA”

16. La figura 2, es la solución gráfica del sistema

- A)  $\begin{cases} 2x - y = -6 \\ x - y = -3 \end{cases}$
- B)  $\begin{cases} x + 2y = 6 \\ x + y = 3 \end{cases}$
- C)  $\begin{cases} x - 2y = -6 \\ x - y = -3 \end{cases}$
- D)  $\begin{cases} x - y = -6 \\ x + y = 3 \end{cases}$
- E)  $\begin{cases} 6x + y = 3 \\ -3x + y = 3 \end{cases}$

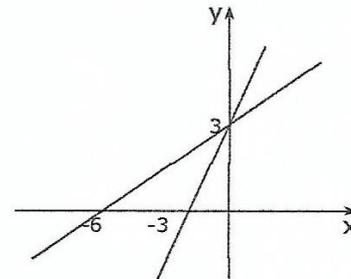
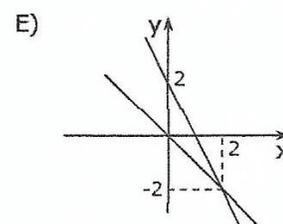
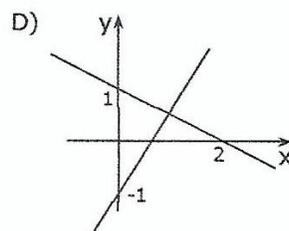
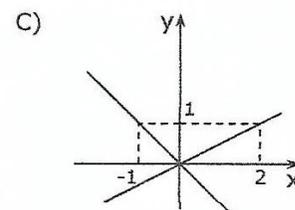
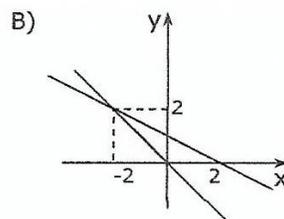
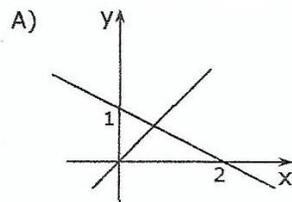


fig. 2

17. La solución gráfica del sistema  $\begin{cases} x = -y \\ 2y = 2 - x \end{cases}$  es





“EL SÍ DE LA FAMILIA MARIANISTA”

18. La expresión: “La semisuma entre dos números es 6 y el exceso del doble del mayor sobre el menor es 9, siendo el número mayor  $x$ , el número menor  $y$ ”, queda representada por el sistema

A) 
$$\begin{cases} \frac{x}{2} + y = 6 \\ 2x = 9 - y \end{cases}$$

B) 
$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} = 6 \\ 2x + 9 = y \end{cases}$$

C) 
$$\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x = y - 9 \end{cases}$$

D) 
$$\begin{cases} \frac{x+y}{2} = 6 \\ 2x - y = 9 \end{cases}$$

E) 
$$\begin{cases} 2(x+y) = 6 \\ y - 2x = 9 \end{cases}$$

19. En 2 años más la edad del Padre (P) será 4 veces la edad del hijo (H) y hace 4 años era 10 veces la edad de su hijo. El sistema que resuelve las edades de ambos es

A) 
$$\begin{cases} 4(P + 2) = H + 2 \\ 10(P - 4) = H - 4 \end{cases}$$

B) 
$$\begin{cases} 4(P + 2) = H \\ 10(P - 4) = H \end{cases}$$

C) 
$$\begin{cases} P + 2 = 4P + 2 \\ P - 4 = 10P - 4 \end{cases}$$

D) 
$$\begin{cases} P + 2 = 4(H + 2) \\ P - 4 = 10(H - 4) \end{cases}$$

E) 
$$\begin{cases} P + 2 = 4H \\ P - 4 = 10H \end{cases}$$

20. Una empresa organiza una fiesta de beneficencia a la que asistieron 133 empleados, todos varones. El ingreso total por concepto de entradas fue \$ 5.845.000. El precio de las entradas fue de \$ 30.000 por empleado y \$ 65.000 por empleado y su Señora. ¿Cuántos de ellos asistieron con Señora?

- A) 26  
B) 40  
C) 53  
D) 80  
E) 107



“EL SÍ DE LA FAMILIA MARIANISTA”

Soluciones:

1. E
2. A
3. D
4. A
5. E
6. D
7. A
8. D
9. B
10. B
11. B
12. E
13. A
14. B
15. E
16. C
17. B
18. D
19. D
20. C