



INSTITUCION EDUCATIVA DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE ALGEBRA – TEMA: SISTEMAS DE ECUACIONES 2X2
TRABAJO PARA DESARROLLAR EN CLASE Y EN CASA

Chía
Señores Estudiantes GRADOS NOVENOS, a continuación encontrarán una serie de ejercicios y problemas estos ejercicios son sacados de internet y de los libros de Santillana, Norma y nuestra querida Algebra de Baldor, estos ejercicios de Sistemas de Ecuaciones lineales 2x2 algunos los elaboraremos en el salón de clase y los otros son para realizar en hojas y los entreguen en la carpeta para el día y hora en se les informe de acuerdo al horario de clase. Es requisito para presentar la evaluación. Muchos de los ejercicios los estaremos realizando en clase, por lo tanto deben tener la fotocopia en clase o haber bajado a su celular el documento.

Cordialmente,
Rosario Monastoque R.

EJERCICIOS EN CLASE Y PARA CASA

1. Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones por el método gráfico:

a. $\begin{cases} 6x + 3y = 12 \\ -x + y = 1 \end{cases}$ b. $\begin{cases} 2y - x = 6 \\ 4y - 5x = 6 \end{cases}$ c. $\begin{cases} y = \frac{2}{5}x \\ y = \frac{-1}{5}x - 3 \end{cases}$ d. $\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{3}{5}y = -1 \\ \frac{2}{3}x + \frac{3}{4}y = 2 \end{cases}$ e. $\begin{cases} y = 4x + 3 \\ 2y = 8x + 6 \end{cases}$

f. $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 7 \end{cases}$ g. $\begin{cases} x - 2y = 10 \\ 2x + 3y = -8 \end{cases}$ h. $\begin{cases} 5x - 3y = 0 \\ 7x - y = -16 \end{cases}$ i. $\begin{cases} 3x = -4y \\ 5x - 6y = 38 \end{cases}$ j. $\begin{cases} 3x + 4y = 15 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$

2. Resuelve por el método de reducción los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

a) $\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ 5x - 2y = 4 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x + 5y = 11 \\ 4x - 3y = -4 \end{cases}$

c) $\begin{cases} x + 6y = -4 \\ 3x - 5y = 11 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 5x - 2y = 7 \\ 4x + 3y = -2 \end{cases}$

e. $\begin{cases} 6x - 5y = -9 \\ 4x + 3y = 13 \end{cases}$ f. $\begin{cases} 7x - 15y = 1 \\ -x - 6y = 8 \end{cases}$ g. $\begin{cases} 3x - 4y = 41 \\ 11x + 6y = 47 \end{cases}$ h. $\begin{cases} 9x + 11y = -14 \\ 6x - 5y = -34 \end{cases}$ i. $\begin{cases} 10x - 3y = 36 \\ 2x + 5y = -4 \end{cases}$

3. Resuelve por el método de sustitución los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

a) $\begin{cases} 3x - 5y = 5 \\ 4x + y = -1 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 8x - 7y = 15 \\ x + 6y = -5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2x + 5y = -1 \\ 3x - y = 7 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 3x - 2y = 2 \\ 5x + 4y = 7 \end{cases}$



INSTITUCION EDUCATIVA DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE ALGEBRA – TEMA: SISTEMAS DE ECUACIONES 2X2
TRABAJO PARA DESARROLLAR EN CLASE Y EN CASA

e.
$$\begin{cases} x+3y=6 \\ 5x-2y=13 \end{cases}$$

f.
$$\begin{cases} 5x+7y=-1 \\ -3x+4y=-24 \end{cases}$$

g.
$$\begin{cases} 4y+3x=8 \\ 8x-9y=-77 \end{cases}$$

h.
$$\begin{cases} x-5y=8 \\ -7x+8y=25 \end{cases}$$

i.
$$\begin{cases} 15x+11y=32 \\ 7y-9x=8 \end{cases}$$

4. Resuelve por el método de igualación los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

a)
$$\begin{cases} y = 2x - 3 \\ y = \frac{x - 3}{2} \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 5x + y = 8 \\ 2x - y = -1 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} x + 6y = -2 \\ x - 3y = 1 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 4x - 5y = -2 \\ 3x + 2y = 10 \end{cases}$$

e.
$$\begin{cases} x+6y=27 \\ 7x-3y=9 \end{cases}$$

f.
$$\begin{cases} 3x-2y=-2 \\ 5x+2y=-60 \end{cases}$$

g.
$$\begin{cases} x+6y=27 \\ 7x-3y=9 \end{cases}$$

h.
$$\begin{cases} 7x-4y=5 \\ 9x+8y=13 \end{cases}$$

i.
$$\begin{cases} 9x+16y=7 \\ 4y-3x=0 \end{cases}$$

5. Resuelve por el método de Regla de Cramer

a)
$$\begin{cases} 4(x-3) + y = 0 \\ 3(x+3) - y = 18 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} \frac{x}{4} + \frac{y+1}{5} = 1 \\ x + 3y = 1 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} \frac{x+4}{5} - y = -1 \\ \frac{x-6}{5} + y = -1 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} x = \frac{y-4}{3} + 1 \\ y + \frac{1}{3} = \frac{x+4}{3} \end{cases}$$



INSTITUCION EDUCATIVA DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE ALGEBRA – TEMA: SISTEMAS DE ECUACIONES 2X2
TRABAJO PARA DESARROLLAR EN CLASE Y EN CASA

$$e. \begin{cases} -3x + 4y = 4 \\ -5x + 3y = 2 \end{cases} \quad f. \begin{cases} -5x + 2y = 1 \\ 10x - 4y = -2 \end{cases} \quad g. \begin{cases} \frac{1}{3}x + \frac{7}{5}y = \frac{1}{2} \\ -\frac{1}{5}x + \frac{3}{2}y = -\frac{1}{4} \end{cases} \quad h. \begin{cases} \frac{3}{2}x - \frac{7}{5}y = 2 \\ -\frac{5}{3}x + \frac{4}{3}y = 1 \end{cases} \quad i. \begin{cases} \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}y = 5 \\ \frac{1}{5}x + \frac{3}{2}y = 2 \end{cases}$$

6. Resuelve por el método que sea más conveniente los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

a) $\begin{cases} 8x + 3y = 30 \\ 5x - 3y = 9 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 9x + 5y = 83 \\ 4x + 5y = 48 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 13x - 9y = 50 \\ 10x + 9y = 26 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 3x + 5y = 28 \\ 4x - 3y = 18 \end{cases}$ e) $\begin{cases} 16x - 5y = 125 \\ 7x - 4y = 42 \end{cases}$

$$e. \begin{cases} 6x + 3y = 12 \\ -x + y = 1 \end{cases} \quad f. \begin{cases} 2y - x = 6 \\ 4y - 5x = 6 \end{cases} \quad g. \begin{cases} y = \frac{2}{5}x \\ y = \frac{-1}{5}x - 3 \end{cases} \quad h. \begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{3}{5}y = -1 \\ \frac{2}{3}x + \frac{3}{4}y = 2 \end{cases} \quad i. \begin{cases} y = 4x + 3 \\ 2y = 8x + 6 \end{cases}$$

7. Dos de los siguientes sistemas tienen solución única, uno de ellos es incompatible (no tiene solución) y otro es indeterminado (tiene infinitas soluciones). Intenta averiguar de qué tipo es cada uno, simplemente observando las ecuaciones. Después, resuélvelos gráficamente para comprobarlo:

a) $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ y - x = 4 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ 4x + 2y = 2 \end{cases}$ c) $\begin{cases} x + y = 2 \\ 3x + 3y = 6 \end{cases}$ d) $\begin{cases} 3x + y = 2 \\ x - y = -2 \end{cases}$

8. Resolver los siguientes problemas: planteando las ecuaciones y luego usando el método que sea más conveniente **NOTA: EN LA EVALUACION DEBE REALIZAR DOS DE ESTOS EJERCICIOS AL AZAR**

- Encuentra dos números cuya suma sea igual a 30, y el doble del primero, más el segundo sea igual al doble de este último.
- La edad de Carlos es el doble que la edad de Marta. Hace diez años la suma de las edades era igual a la edad que tiene hoy Carlos. ¿Cuál es la edad de cada una en la actualidad?
- Si se divide un ángulo recto en dos ángulos agudos, de modo que uno sea el doble del otro más 3, ¿cuál es la medida de cada uno?
- Un padre reparte \$10.000.000.00 entre sus dos hijos. Al mayor le da \$2.000.000.00 más que al menor. ¿Cuánto dinero le corresponde a cada uno?
- Encuentra dos números tales que si a cada uno le agregamos siete unidades, los resultados están en la razón 3 : 2, pero si les restamos cinco unidades, la razón es 5 : 2.
- El perímetro de un rectángulo es 30 cm. El doble de la base tiene 6 cm más que la altura. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?
- Encuentra las edades de dos hermanos sabiendo que al mayor le faltan dos años para tener cinco veces la edad actual del menor y que si el mayor tuviera seis años menos tendrían la misma edad.



INSTITUCION EDUCATIVA DIVERSIFICADO DE CHIA
TALLER DE ALGEBRA – TEMA: SISTEMAS DE ECUACIONES 2X2
TRABAJO PARA DESARROLLAR EN CLASE Y EN CASA

- h) La suma de dos números es 45. Si al primero se le suma 5 y al segundo se le resta 5, se obtienen dos números tales que el primero es el doble que el segundo. ¿Cuáles son los números?
- i) El valor de una fracción es 1. Si se disminuye el numerador en 3 unidades y se aumenta el denominador en 5 unidades, el nuevo valor es igual a $\frac{3}{5}$. ¿Cuál es la fracción?
- j) Encuentra dos números tales que su suma sea 42 y su diferencia 6.
- k) Divide el número 19 en dos partes tales que $\frac{2}{3}$ de la menor sea igual a $\frac{3}{5}$ de la mayor.
- l) Encuentra una fracción que si se disminuye su numerador en 4 unidades y se aumenta su denominador en 5, es equivalente a 1. Pero si se disminuye sólo el denominador en 7, será equivalente
- m) La suma de dos números es 13, si el mayor se divide por el menor se obtiene por cociente 2 y por resto 1. Encuentra ambos números.
- n) La edad de un hijo es $\frac{1}{4}$ de la edad de su padre. En 7 años más la edad del hijo será $\frac{4}{9}$ la del padre. Encuentra las edades actuales de ambos.
- o) Un niño tiene 2 años menos que el cuádruplo de la edad de su perro. Si la diferencia entre sus edades es 4 años. Encuentra la edad de ambos.
- p) Si el numerador de una fracción se aumenta en 3 y su denominador se disminuye en 1, se obtiene $\frac{5}{2}$, pero si solamente se aumenta su numerador en 2, ésta equivale a $\frac{4}{3}$. Determina la fracción.
- q) Cuatro libras de chocolate y seis litros de leche cuestan \$68.000.00, tres libras de chocolate y cuatro litros de leche cuestan \$47.000.00. ¿Cuánto vale una libra de chocolate? ¿Cuánto cuesta un litro de leche?
- r) Una persona compra un ipod y un portatil por \$2 500.000.00 .Después de algún tiempo, los vende por \$2.157,500.00 . Con el ipod perdió el 10% de su valor, y con el portatil, el 15%. ¿Cuánto le costó cada uno?
- s) En una cafetería utilizan dos marcas de café, una de \$6.000-00 kg y otra de \$8.500.00 kg. El encargado quiere preparar 20 kg de una mezcla de los dos cuyo precio sea \$ 7.000.00kg. ¿Cuánto tiene que poner de cada clase?
- t) El perímetro de un rectángulo es de 20 cm, y su área, de 21 cm². ¿Cuáles son sus dimensiones?
- u) Si acortamos en 2 cm la base de un rectángulo y en 1 cm su altura, el área disminuye en 13 cm². Calcula las dimensiones del rectángulo sabiendo que su perímetro es de 24 cm.
- v) La suma de dos números es 15. La mitad de uno de ellos más la tercera parte del otro es 6. ¿De qué números se trata?
- w) La suma de las edades de una madre y su hija es de 42 años. Cuando la hija tenga la edad de la madre esa suma será de 90. ¿Cuántos años tiene cada una en la actualidad?
- x) Se desea cercar una finca rectangular uno de cuyos lados linda con un río. Si el área de la finca es de 2000 m² y los tres lados a cercar miden 140 m, ¿cuáles son las dimensiones de la finca?.
- y) Dos números suman 400 y el mayor es igual a 4 veces el menor, ¿qué números son?.
- z) La suma de dos números naturales es 24 y su producto 135, ¿qué números son?.