



INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO	CÓDIGO: EGA
NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750	Versión 1
	Fecha 22/05/2012
	Página 1



Periodo	PRIMERO	
Educador: GLENIZ GARCIA OSORIO		Área: MATEMATICAS
Grado: Clei 5		Grupo: A

Fecha máxima de entrega	5 de Marzo 2021
Ten presente	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los ejercicios deben quedar en el cuaderno de matemáticas, puede continuar en el cuaderno del año pasado. ➤ Debe estar ordenado, con la letra y números del estudiante. ➤ La solución de los ejercicios con los procedimientos adecuados para llegar a la respuesta. (análisis principalmente procedimiento) ➤ SE DEBE COLOCAR EL ENUNCIADO DE CADA EJERCICIO y luego solucionarlo.
Recuerda	<ul style="list-style-type: none"> • Mandar las fotos de la actividad al correo, preferiblemente que estas fotos estén en un documento de Word o pdf con su respectivo orden. • Las fotos deben tener buena calidad en su imagen, se sugiere que no quede con sombras (ya que algunas personas les queda muy borrosa y no se aprecia bien los procesos) • En caso de fraude mismas fotos o mismo trabajo será anulado y su nota será un 1.0 sin posibilidad de recuperar la nota.

Les comparto los códigos para que se suscriban al classroom los estudiantes que no se han unido a la clase

Código del classroom Matemáticas kejyave

SISTEMA DE ECUACIONES

Un sistema de ecuaciones es un conjunto de dos o más ecuaciones que contiene a dos o más incógnitas, dichas ecuaciones tienen relación entre sí ya que los valores de las incógnitas satisfacen todas las ecuaciones al mismo tiempo.

$$\begin{cases} 4x - y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases} \quad \begin{cases} \frac{1}{2}x + 3y = 3 \\ x - \frac{2}{3}y = -6 \end{cases}$$

Los sistemas de ecuaciones 2x2 (2 ecuaciones y 2 incógnitas) es muy frecuente en exámenes de admisión y son tan versátiles que pueden ser usadas sin ningún problema para representar casos reales. Existe muchas maneras de resolver este sistema de ecuaciones, los cuales son: método de igualación, método de sustitución, método de reducción (también conocido como de suma y resta), método gráfico y determinantes.

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

El **método de sustitución**, como su nombre lo dice consiste en sustituir el valor de una variable obtenido en una de las ecuaciones y **sustituirlo** en la otra ecuación.

$$x + y = 4 \quad \text{Ecuación 1}$$

$$x + 2y = 6 \quad \text{Ecuación 2}$$



1. Despejamos cualquiera de las 2 variables en una de las 2 ecuaciones, la que deseemos (la que consideremos más fácil de despejar).

Despejo la x en la **Ecuación 1**

$$x + y = 4$$

$$x = 4 - y$$

Esta ecuación se conoce como “valor de x respecto a y ”.

2. Sustituimos el valor despejado en la otra ecuación, en este caso, sustituimos el valor de x en la **Ecuación 2**

$$x + 2y = 6$$

$$(4 - y) + 2y = 6$$

Se puede observar que la ecuación anterior quedó en relación con la variable y . Esta ecuación se elimina el signo de agrupación, se realizan las operaciones indicadas y se despeja para obtener el valor de y .

$$(4 - y) + 2y = 6$$

$$4 - y + 2y = 6$$

$$4 + y = 6$$

$$y = 6 - 4$$

$$y = 2$$

3. Una vez que se encuentre el valor de una de las variables, en este caso el de y , se sustituye en cualquiera de las 2 ecuaciones para encontrar el valor de la otra variable, en este caso x .

Se sustituye en la Ecuación 1, $y = 2$

$$x + y = 4$$

$$x + (2) = 4$$

$$x = 4 - 2$$

$$x = 2$$

4. Se verifica si los valores encontrados cumplen la igualdad.

Como paso final sustituimos dichos valores en una de las ecuaciones originales, para ello donde se encuentre dicha letra usamos paréntesis y colocamos su valor dentro de estos, realizamos las operaciones correspondientes para resolver esta segunda ecuación de primer grado y de esta manera obtendremos la segunda literal.

$x + 2y = 6$	Se escoge una de las dos ecuaciones (en este caso se verificará con la ecuación 2)
$(2) + 2(2) = 6$	Donde esté la incógnita se reemplaza por un paréntesis y dentro de este se coloca el valor encontrado con todo y signo. Todo lo demás debe quedar completamente igual
$(2) + 2(2) = 6$	Se elimina el paréntesis multiplicando los signos (el que está afuera del paréntesis y dentro del paréntesis).
$2 + 4 = 6$	Se realizan las operaciones en cada parte de la igualdad (No se puede mover ningún término de donde estos se encuentran).
$6 = 6$	Si da el mismo valor con el mismo signo. La operación está buena.



Problemas

1. La suma de dos números es 1529 y su diferencia es 101. Hallar los números. (se puede realizar por cualquiera de los 3 métodos de ecuaciones vistos).

$$x + y = 1529 \quad \text{Ecuación 1}$$

$$x - y = 101 \quad \text{Ecuación 2}$$

Método de reducción

$$x + y = 1529 \quad \text{Ecuación 1}$$

$$x - y = 101 \quad \text{Ecuación 2}$$

$$2x / = 1630 \quad \text{Ecuación 3}$$

Se despeja la incógnita

$$x = \frac{1630}{2}$$

$$x = 815$$

Se reemplaza el valor encontrado de la incógnita en cualquiera de las dos ecuaciones.

$$x + y = 1529 \quad \text{Ecuación 1}$$

$$y = 1529 - 815$$

$$y = 714$$

2. 6 libras de café y 5 libras de azúcar costaron \$22.700 y 5 libras de café y 4 libras de azúcar costaron \$18.800. Hallar el precio de la libra de café y una de azúcar.

$$x = \text{Libras de café} \quad y = \text{libras de azúcar}$$

$$6x + 5y = 22700 \quad \text{Ecuación 1}$$

$$5x + 4y = 18800 \quad \text{Ecuación 2}$$

$$5(22700 - 5y) = 6(18800 - 4y)$$

$$113500 - 25y = 112800 - 24y$$

$$113500 - 112800 = -24y + 25y$$

$$113500 - 112800 = -24y + 25y$$

$$700 = y$$

Método de igualación

1. Ecuación 1 (Se despeja la x)

$$6x + 5y = 22700$$

$$6x = 22700 - 5y$$

$$x = \frac{22700 - 5y}{6}$$

2. Ecuación 2 (Se despeja la x)

$$5x + 4y = 18800$$

$$5x = 18800 - 4y$$

$$x = \frac{18800 - 4y}{5}$$

3. Iguala ambas ecuaciones y se realiza

el despeje de la incógnita

$$\frac{22700 - 5y}{6} = \frac{18800 - 4y}{5}$$

4. Se reemplaza el valor encontrado de la incógnita "y" en cualquiera de las dos ecuaciones (iniciales) para encontrar el valor de la otra ecuación "x"

En este caso se reemplaza en la ecuación 1

$$6x + 5y = 22700$$

$$6x + 5(700) = 22700$$

$$6x + 3500 = 22700$$

$$6x = 22700 - 3500$$

$$x = \frac{19200}{6}$$

$$x = 3200$$



3. Un carnicero compró 4 vacas y 7 cerdos por \$514.000 y más tarde, compró 8 vacas y 9 cerdos por \$818.000. Hallar el costo de una vaca y de un cerdo.

$$4v + 7c = 514000 \quad \text{Ecuación 1}$$

$$8v + 9c = 818000 \quad \text{Ecuación 2}$$

$$20v = 5726000 - 4626000$$

$$20v = 1100000$$

$$v = \frac{1100000}{20}$$

$$v = 55000$$

MÉTODO DE SUSTITUCIÓN

1. Despejo la c en la Ecuación 1

$$4v + 7c = 514000$$

$$7c = 514000 - 4v$$

$$c = \frac{514000 - 4v}{7}$$

2. Se sustituye el valor despejado en la otra ecuación

$$8v + 9c = 818000$$

$$8v + 9\left(\frac{514000 - 4v}{7}\right) = 818000$$

$$\frac{8 \cdot 7}{7}v + 9\left(\frac{514000 - 4v}{7}\right) = 818000$$

$$\frac{56}{7}v + \frac{4626000 - 36v}{7} = 818000$$

$$56v + 4626000 - 36v = 818000 \cdot 7$$

$$20v + 4626000 = 5726000$$

3. Se reemplaza el valor encontrado de la incógnita " v " en cualquiera de las dos ecuaciones (iniciales) para encontrar el valor de la otra ecuación " c "

$$4v + 7c = 514000 \quad \text{Ecuación 1}$$

$$4(55000) + 7c = 514000$$

$$220000 + 7c = 514000$$

$$7c = 514000 - 220000$$

$$7c = 294000$$

$$c = \frac{294000}{7}$$

$$c = 42000$$

Tarea

A. Realiza los siguientes ejercicios por el método de sustitución

1. $x - y = 2$ Ecuación 1

$x - 3y = -4$ Ecuación 2

2. $-x + 2y = -13$ Ecuación 1

$x + 6y = -3$ Ecuación 2

B. Realiza los siguientes problemas de ecuaciones con incógnita

- 5 tapabocas y 3 bombones cuestan \$ 4180 y 8 tapabocas y 9 bombones cuestan 6940.
- En un cine 10 entradas de adulto y 9 de niño cuestan \$51.200 y 17 de niño y 13 de adulto \$83.100. Hallar la entrada de un niño y la entrada de un adulto.
- La suma de dos números es 20 y la diferencia 6. ¿Cuáles son los números?