



|   |  |                 |   |
|---|--|-----------------|---|
|  | SECRETARÍA DE EDUCACION MUNICIPAL<br>I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO | PAG 1           |  |
|   | GESTIÓN DE CALIDAD<br>PROCESO DE APOYO BIBLIOGRÁFICO Y EDUCATIVO   | A-BE-GS-2       |   |
|   | GUÍA DE APRENDIZAJE GRADO NOVENO B                                 | V1<br>MAR. 2020 |   |

ÁREA: MATEMÁTICAS

GRADO: NOVENO B

FECHA: Del 17 al 28 de Agosto

DOCENTE: ANA CRISTINA SÁCHICA MACHADO

### GUÍA SIETE

**OBJETIVO:** Emplear expresiones algebraicas, para solucionar sistemas de ecuaciones lineales 2 X 2.

**ESTÁNDAR:** Resuelvo problemas de sistemas de ecuaciones lineales 2 X 2, empleando el método de igualación.

**COMPETENCIA:** Resolución

**DBA:** Utiliza expresiones numéricas o algebraicas para solucionar sistemas de ecuaciones lineales 2 X 2.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS:** Desarrolla problemas en los que se emplea el método de igualación, para solucionar sistemas de ecuaciones lineales 2 X 2.

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

#### MÉTODO DE IGUALACIÓN.

Para resolver un sistema de ecuaciones lineales por el método de igualación, se realizan los siguientes pasos:

1. Se despeja una de las dos variables en las ecuaciones dadas.
2. Se igualan las expresiones obtenidas en el primer paso y se resuelve.
3. Se encuentra el valor de la otra variable reemplazando en alguna de las ecuaciones despejadas, el valor de la variable encontrada en el segundo paso.
4. Se verifican las soluciones.

#### EJEMPLOS

① **Encontrar la solución del sistema por el método de igualación.**

$$\begin{cases} 4x + y = 13 \\ -2x + 3y = -17 \end{cases}$$

Primero, se halla al valor de  $x$ , así:

$$\begin{aligned} 4x + y &= 13 \\ y &= 13 - 4x \\ -2x + 3y &= -17 \\ 3y &= -17 + 2x \\ y &= -\frac{17}{3} + \frac{2}{3}x \end{aligned}$$

*Se despeja y en las dos ecuaciones.*

De  $y = 13 - 4x$  y  $y = -\frac{17}{3} + \frac{2}{3}x$ , se tiene

$$13 - 4x = -\frac{17}{3} + \frac{2}{3}x$$

*Se igualan las expresiones.*

$$-4x - \frac{2}{3}x = -\frac{17}{3} - 13$$

*Se resta  $\frac{2}{3}x$  y 13.*

$$\frac{-12x - 2x}{3} = \frac{-17 - 39}{3}$$

*Se resuelven las operaciones.*

$$-14x = -56$$

*Se multiplica por 3 y se simplifica.*

$$x = 4$$

*Se despeja  $x$ .*

Luego, se halla el valor de  $y$  así:

$$\begin{aligned} y &= 13 - 4x \\ y &= 13 - 4(4) \\ y &= -3 \end{aligned}$$

*Se reemplaza  $x = 4$ .*  
*Se despeja  $y$ .*

Finalmente, se comprueba que la solución hallada cumple con las condiciones del problema.

Por tanto, la solución del sistema es:

$$x = 4 \text{ y } y = -3$$

- ② La oferta y la demanda de cierto producto están determinadas por las expresiones: Oferta  $y = 3x + 10$ ; Demanda  $y = -2x + 50$ . Donde  $x$  es el precio en miles de pesos y  $y$  es la cantidad de productos. ¿Cuántos productos debe haber y cuál debe ser el precio para que la oferta y la demanda sean iguales?

Como se desea conocer el valor de  $x$  y  $y$  para que la oferta y la demanda sean iguales, entonces, se tiene que:

$$\text{Oferta: } y = 3x + 10$$

$$\text{Demanda: } y = -2x + 50$$

$$3x + 10 = -2x + 50 \quad \text{Se igualan las expresiones.}$$

$$3x + 2x = 50 - 10 \quad \text{Se suma } 2x \text{ y se resta } 10.$$

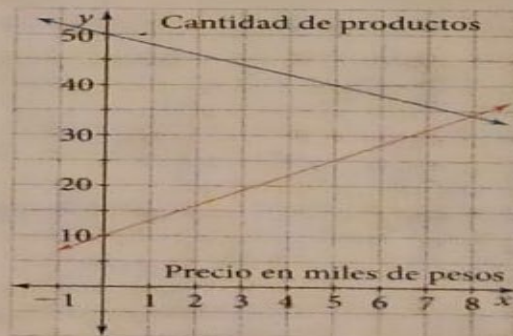
$$5x = 40 \quad \text{Se resuelven las operaciones.}$$

$$x = 8 \quad \text{Se despeja } x.$$

$$y = 3(8) + 10 = 24 + 10 = 34$$

Por tanto, la oferta y la demanda son iguales para 34 productos a \$8.000 cada producto.

La gráfica que muestra la situación es:



#### ACTIVIDADES A DESARROLLAR:

Resolver los siguientes sistemas de unidades por el método de igualación.

$$\text{a. } \begin{cases} 5a + b = 8 \\ 3a - 4b = 14 \end{cases}$$

$$\text{b. } \begin{cases} m = 0,5n + 1,7 \\ 10m - n = 1 \end{cases}$$

$$\text{c. } \begin{cases} 3(x - y) = 15 \\ 4x = y + 1 \end{cases}$$

#### INFOGRAFÍA

<https://www.youtube.com/watch?v=apPXOIznRhg>  
<https://www.youtube.com/watch?v=ITRANviJWEY>

<https://www.youtube.com/watch?v=4Y59ImNoOr4>  
<https://www.youtube.com/watch?v=p1Mvi943xdg>

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Solucionar la actividad y presentarla desarrollada en el cuaderno de apuntes, corresponderá a la valoración dada a la actividad.
- Tomar evidencia fotográfica de su trabajo y enviarlo al correo electrónico [ana.sachica@gimnasiograncolombiano.edu.co](mailto:ana.sachica@gimnasiograncolombiano.edu.co)
- Es **OBLIGATORIO** para todos los trabajos, colocar en cada hoja que haya empleado para el desarrollo de las actividades, su nombre y curso en la parte superior, bien visible y grande, escrito en un color diferente al del desarrollo de la actividad y subrayado o encerrado, además de enumerar las hojas en orden ascendente. Si no hace esto, no daré por recibidas las actividades.