

Ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales.

Datos de portada

| | |
|-----------------------|---|
| Nombre: | Cynthia Valeria Sánchez Vilchis |
| Matrícula: | 21020858 |
| Fecha de elaboración: | 27 Febrero 2023 |
| Nombre del módulo: | Algebra II V2 |
| Nombre del reto: | Resolviendo ecuaciones cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales. |
| Nombre del asesor: | Joel Garavito Navarro |

Introducción

En este reto aplicarás los métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales y cuadráticas.

Instrucciones: Realiza lo que se te solicita en cada paso.

Método de eliminación por suma y resta.

Ecuación 1: $30a - 10b = 604$

Ecuación 2: $a + 5b = 65$

- Realizamos una multiplicación a la ecuación #2, para que tenga el mismo coeficiente en b y podamos eliminar.

$$2(a + 5b = 65) \quad 2a + 10b = 130$$

- Como tenemos coeficientes iguales, podemos sumar.

$$\begin{array}{r} 30a - 10b = 604 \\ 2a + 10b = 130 \\ \hline 32a = 734 \end{array}$$

- Despejamos a

$$32a = 734 \quad a = \frac{734}{32} \quad a = \frac{367}{16}$$

- Sustituimos en la segunda ecuación.

$$\frac{367}{16} + 5b = 65 \quad 5b = 65 - \frac{367}{16} \quad 5b = \frac{673}{16} \quad b = \frac{\frac{673}{16}}{5} \quad b = \frac{673}{80}$$

Método gráfico.

Ecuación 1: $2x - y = -1$

Ecuación 2: $-x + y = -1$

Solución:

- Despejamos **y** en ambas ecuaciones.

$$y = 1 + 2x \quad y = -1 + x$$

- Se asignan valores a la variable **x** en la primera ecuación.

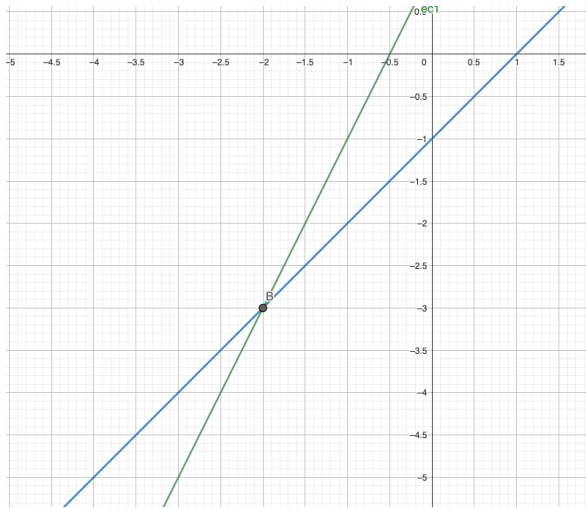
$$x_0 = 1 + 2(0) = 1 = (0, 1) \quad x_2 = 1 + 2(2) = 5 = (2, 5) \quad x_4 = 1 + 2(4) = 9 = (4, 9)$$

- Se asignan valores a la variable **x** en la segunda ecuación.

$$x_0 = -1 + 0 = -1 = (0, -1) \quad x_2 = -1 + 2 = 1 = (2, 1) \quad x_4 = -1 + 4 = 3 = (4, 3)$$

Solución y Gráfica:

$$x = -2y = -3$$



Método de Sustitución

Ecuación 1: $1.4x + 0.7y = 2.8$

Ecuación 2: $-x + y = 1.0$

- Despejamos la variable **y** de la segunda ecuación.

$$-x + y = 1.0y = 1.0 + x$$

- Sustituimos el valor de **y** en la primer ecuación.

$$1.4x + 0.7y = 2.8 \quad 1.4x + 0.7(1.0 + x) = 2.8$$

- Despejamos el valor de la variable complementaria **x**.

$$1.4x + 0.7 + 0.7x = 2.8 \quad 2.1x + 0.7 = 2.8 \quad 2.1x = 2.8 - 0.7 = \frac{2.1}{2.1}x = 1$$

- Sustituimos el valor de la variable encontrada en la ecuacion que utilizamos.

$$-x + y = 1.0 - (1) + y = 1.0y = 1.0 + 1y = 2.0$$

Solución:

$$x = 1 \quad y = 2$$

Ecuaciones Cuadraticas