

# 1. Ejercicio 1. Conceptualización de sistemas de ecuaciones lineales en el plano.

Dibuje una gráfica en GeoGebra que corresponda al sistema de ecuaciones lineales dado y determine geoméricamente si cada sistema tiene una solución única, un número infinito de soluciones o ninguna solución. Luego, resuelva cada sistema algebraicamente para confirmar su respuesta.

$$\begin{cases} 5x + 3y = -1 \\ -2x - 5y = 5 \end{cases}$$

## Solución en GeoGebra



## Solución algebraica

1. Multiplicar la primera ecuación por 2:

$$10x + 6y = -2$$

2. Multiplicar la segunda ecuación por 5

$$-10x - 25y = 25$$

3. Hacemos la suma algebraica de las ecuaciones resultantes

$$-19y = 23$$

4. Despejamos la y

$$y = \frac{-23}{19}$$

5. Remplazamos la y en la en la primera ecuación

$$5x + 3\left(\frac{-23}{19}\right) = 1$$

$$5x - \frac{69}{19} = 1$$

$$5x = 1 + \frac{69}{19}$$

$$5x = \frac{50}{19}$$

$$x = \frac{50}{19} \div 5 = \frac{10}{19}$$

**Solución:**  $\left(\frac{10}{19}, \frac{-23}{19}\right)$

En este caso como se pudo ver claramente en la gráfica de GeoGebra, este sistema de ecuaciones solo tiene una solución ya que las rectas correspondientes a las ecuaciones se interceptan entre si en un solo punto.

## 2. Ejercicio 2. Solución de sistemas de ecuaciones lineales $3 \times 3$ .

$$2x + 6y + 2z = 10$$

$$3x - 2y - 4z = -3$$

$$5x - y - z = 4$$

Resuelva el sistema de ecuaciones lineales seleccionado (**literal A, B, C, D o E**) utilizando el método de eliminación de Gauss-Jordán. Asegúrese de validar el resultado

utilizando herramientas computacionales como GeoGebra, Symbolab u otras. Incluya la comprobación del resultado y explique detalladamente el procedimiento de eliminación paso a paso.