

PROYECTO: LA BATALLA NAVAL DEL RADAR (Método de Reducción)

El Escenario:

¡Alerta en la sala de mando! Eres el operador principal del radar en un destructor de la Marina. El sistema ha detectado dos extrañas anomalías circulares bajo el agua. Inteligencia militar confirma que son las ondas de camuflaje de **dos submarinos enemigos**.

Los submarinos están escondidos exactamente en los puntos donde ambas ondas de radar se cruzan (intersección de dos circunferencias). Tienes 40 minutos para enviar las coordenadas exactas de impacto al equipo de artillería.



Tu Misión (Reglas del Juego):

Tienes un sistema de dos ecuaciones de segundo grado. Usarás el **Método de Reducción** para eliminar los términos al cuadrado (x^2 y y^2) y encontrar los puntos de choque. Sigue los pasos:

Onda de Radar 1 (Ecuación 1): $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$

Onda de Radar 2 (Ecuación 2): $x^2 + y^2 - 10x - 6y + 18 = 0$

PASO 1: Preparar la Artillería (Reducción)

Para eliminar los términos al cuadrado, multiplica TODA la Ecuación 2 por **-1** (cambia todos sus signos). Escribe la Ecuación 1 intacta arriba y la nueva Ecuación 2 abajo:

$$\text{Eq 1: } x^2 + y^2 - 4x - 6y - 12 = 0$$

$$\text{Eq 2: } \underline{\hspace{10cm}}$$

PASO 2: Fuego a Discreción (Suma Vertical)

Suma o resta hacia abajo ambas ecuaciones. ¡Mira cómo la magia de la reducción hace que x^2 , y^2 y hasta los términos con "y" se eliminen por completo en este caso!

$$\text{Resultado de la reducción: } \underline{\hspace{10cm}} = 0$$

PASO 3: Despejar el Horizonte (Encontrar X)

De lo que te sobró en el paso anterior, despeja la letra "x". ¡Esta será la coordenada X donde están los submarinos!

$$x = \underline{\hspace{2cm}}$$

PASO 4: Rastrear la Profundidad (Encontrar Y)

Ahora que sabes cuánto vale "x", escoge la Ecuación 1 original y reemplaza todas las "x" por el número que acabas de encontrar.

$$(\)^2 + y^2 - 4(\) - 6y - 12 = 0$$

Resuelve los números y ordena lo que te quede para formar una ecuación cuadrática clásica ($ay^2 + by + c = 0$):

$$\text{Ecuación resultante: } \underline{\hspace{10cm}} = 0$$

PASO 5: Factorizar y Vencer

Factoriza la ecuación del paso anterior abriendo dos paréntesis $(y \dots)(y \dots) = 0$. Busca dos números que multiplicados den el último término y sumados/restados den el del medio.

$$\text{Paréntesis: } (\) (\) = 0$$

Despeja la "y" de cada paréntesis cambiándoles el signo. ¡Estas son tus dos coordenadas Y de profundidad!

$$y1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$y2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

PASO 6: REPORTE OFICIAL DE IMPACTO

Comandante, hemos encontrado a los objetivos. Sabiendo que nuestra "x" es fija, las coordenadas exactas (x, y) para lanzar los torpedos son:

- Submarino 1: Coordenada (____ , ____)
- Submarino 2: Coordenada (____ , ____)