

PROYECTO: RESCATE EN LA MONTAÑA (Intersección Recta-Parábola)

El Escenario:

¡Emergencia en la cordillera! Un esquiador se encuentra atrapado en el fondo de un valle de nieve que tiene una forma perfectamente parabólica. Un helicóptero de rescate debe descender en una trayectoria diagonal recta para interceptar el valle y recogerlo.

El radar muestra las siguientes trayectorias geométricas:

- **Perfil del Valle de Nieve (Parábola):** $y = x^2 - 6x + 10$
- **Ruta del Helicóptero (Línea Recta):** $y = -x + 6$

Tienes que descubrir las coordenadas exactas de los PUNTOS DE INTERSECCIÓN (donde el helicóptero tocará la nieve) para ver cuál está más cerca del esquiador.



Tu Misión (Reglas del Juego):

PASO 1: El Choque Inevitable (Igualación)

Como ambas ecuaciones empiezan con "y =", el helicóptero y la nieve se encontrarán cuando sus alturas sean idénticas. Iguala la ecuación de la parábola con la ecuación de la recta:

$$x^2 - 6x + 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

PASO 2: Reunir a las Tropas (Igualar a Cero)

Para resolver este misterio, todos los elementos deben estar del mismo lado. Pasa la "-x" y el "+6" del helicóptero hacia la izquierda (¡no olvides cambiarles el signo!) y deja todo igualado a cero:

$$x^2 - 6x + \underline{\hspace{1cm}} + 10 - \underline{\hspace{1cm}} = 0$$

PASO 3: Limpiar el Terreno (Reducir términos)

Suma o resta las "x" con las "x", y los números sin letra con los números sin letra. Forma tu ecuación cuadrática limpia ($ax^2 + bx + c = 0$).

$$\underline{\hspace{2cm}} = 0$$

PASO 4: Encontrar las Coordenadas Horizontales (Factorizar)

Abre dos paréntesis $(x \dots)(x \dots) = 0$. Busca dos números que multiplicados te den el último término (+4) y que sumados te den el término del medio (-5). Despeja las "x" cambiándoles de signo:

$$(\) (\) = 0$$

$$x_1 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$x_2 = \underline{\hspace{1cm}}$$

PASO 5: Rastrear la Altitud (Encontrar las Y)

Ahora que tienes las posiciones "x" de los dos posibles choques, debes encontrar a qué altura "y" ocurren. Toma la ecuación de la recta del helicóptero (¡que es la más fácil!): $y = -x + 6$, y reemplaza tus valores de "x" allí:

$$\text{Para } x_1: y = -(\underline{\hspace{1cm}}) + 6 \Rightarrow y_1 = \underline{\hspace{1cm}}$$

$$\text{Para } x_2: y = -(\underline{\hspace{1cm}}) + 6 \Rightarrow y_2 = \underline{\hspace{1cm}}$$

PASO 6: REPORTE DE RESCATE (Puntos de Choque)

Une las "x" con sus respectivas "y". Los dos puntos exactos donde la ruta del helicóptero se cruza con la nieve son:

- Punto de Intersección A: (____ , ____)
- Punto de Intersección B: (____ , ____)