

## PROYECTO: ANGRY BIRDS MATEMÁTICO

### El Escenario:

¡Alerta en la isla! Los cerditos verdes han robado los huevos y se han escondido en una fortaleza en el piso. El radar indica que la base de los cerditos está ubicada exactamente en la **Coordenada X = 8** de nuestro mapa.

Tienes tres pájaros listos en la resortera gigante. Cada pájaro tiene una trayectoria de vuelo diferente, representada por una función cuadrática. Tu misión como estratega es descubrir qué pájaro golpeará exactamente a los cerditos. ¡Solo tienes una oportunidad para lanzar al pájaro correcto!



### Tu Misión (Reglas del Juego):

Para saber dónde choca un pájaro contra el piso, debes encontrar las "raíces" de su ecuación.

1. Igualarás la función de cada pájaro a cero (porque el piso es la altura 0).
2. Como el pájaro cae, la ecuación empieza con un negativo ( $-x^2$ ). ¡Truco matemático!: Multiplica toda la ecuación por (-1) para cambiar todos los signos y que tu " $x^2$ " sea positiva. Así será súper fácil factorizar.
3. Factoriza abriendo dos paréntesis ( $x - \dots$ ) ( $x + \dots$ ) buscando dos números que multiplicados den el último número y sumados/restados den el número del medio.
4. Despeja la "x" de cada paréntesis. El número menor es el punto de lanzamiento y el número mayor es el punto de impacto.

### PASO 1: Pájaro Rojo (Trayectoria Corta)



- Ecuación de vuelo:  $y = -x^2 + 7x - 10$
- Iguala a cero y cambia signos:  $x^2 - 7x + 10 = 0$
- Factorización (Abre tus dos paréntesis):  $( \quad ) ( \quad ) = 0$
- Tus dos raíces (Soluciones):  $x_1 = \underline{\hspace{2cm}}$  (Punto de lanzamiento) /  $x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$  (Punto de impacto)

### PASO 2: Pájaro Amarillo (Trayectoria Veloz)



- Ecuación de vuelo:  $y = -x^2 + 10x - 16$
- Iguala a cero y cambia signos:
- Factorización (Abre tus dos paréntesis):  $( \quad ) ( \quad ) = 0$

- Tus dos raíces (Soluciones):  $x_1 = \underline{\hspace{2cm}}$  (Punto de lanzamiento) /  $x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$  (Punto de impacto)

**PASO 3: Pájaro Negro (Trayectoria Pesada)**



- Ecuación de vuelo:  $y = -x^2 + 13x - 30$
- Iguala a cero y cambia signos:
- Factorización (Abre tus dos paréntesis):  $(\ ) (\ ) = 0$
- Tus dos raíces (Soluciones):  $x_1 = \underline{\hspace{2cm}}$  (Punto de lanzamiento) /  $x_2 = \underline{\hspace{2cm}}$  (Punto de impacto)

**PASO 4: El Reporte de Impacto (Veredicto Final)**

Revisa los puntos de impacto (la raíz  $x_2$ , es decir, el número más grande de cada pájaro) y responde al comandante:

Pájaro	Punto de Lanzamiento (Raíz Menor)	Punto de Impacto en el piso (Raíz Mayor)	¿Destruye la base en la Coordenada 8? (Sí / No)
Rojo			
Amarillo			

Pájaro	Punto de Lanzamiento (Raíz Menor)	Punto de Impacto en el piso (Raíz Mayor)	¿Destruye la base en la Coordenada 8? (Sí / No)
Negro			

**Pregunta Final del Comandante:** Basado en tus cálculos matemáticos, ¿qué pájaro debemos poner en la resortera para asegurar la victoria y por qué?

Respuesta: