

Ecuaciones de Segundo Grado:

Un Minuto de Reflexión

¡Buen trabajo hoy! Las ecuaciones de segundo grado (o cuadráticas) pueden parecer intimidantes al principio con todos esos exponentes x^2 y fórmulas largas. Tómame un momento para pensar en cómo te sientes ahora que terminamos la clase.

1. Si tu cerebro fuera un emoji ahora mismo después de aprender esto, ¿cuál sería y por qué?



Traduciendo las Matemáticas



A veces, explicar los pasos en español es más difícil que hacer los cálculos. ¡Si puedes explicarlo, significa que lo has entendido!

2. Imagina que tu mejor amigo faltó a la clase de hoy. Escríbele un mensaje corto explicándole qué es una ecuación de la forma $ax^2 + bx + c = 0$ y qué representan esas letras "a", "b" y "c".



Práctica: Resolución de Ecuaciones

Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado. Asegúrate de escribir tu procedimiento y encontrar todas las soluciones posibles para "x".

1. $x^2 - 25 = 0$

6. $x^2 - 8x + 15 = 0$

2. $3x^2 - 27 = 0$

7. $x^2 + 2x - 8 = 0$

3. $x^2 - 6x = 0$

8. $x^2 - 10x + 25 = 0$

4. $4x^2 + 8x = 0$

9. $2x^2 + 5x + 3 = 0$

5. $x^2 + 7x + 10 = 0$

10. $3x^2 - 14x + 8 = 0$

Problemas Prácticos

Resuelve los siguientes **problemas de aplicación** utilizando ecuaciones de segundo grado. Plantea la ecuación, resuélvela y escribe la respuesta final con sus unidades correspondientes.

1. El largo de un jardín rectangular es 2 metros mayor que su ancho. Si el área total es de 24 m², ¿cuáles son las dimensiones del jardín?

6. Si al cuadrado de la edad de Juan se le resta 16, el resultado es 48. ¿Cuántos años tiene Juan?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. El producto de dos números enteros positivos consecutivos es 56. ¿Cuáles son esos números?

7. Una pelota es lanzada hacia arriba. Su altura en metros está dada por $h = -5t^2 + 20t$, donde "t" es el tiempo en segundos. ¿En qué segundo la pelota toca el suelo ($h=0$)?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

 **Detective de Errores**

3. Un estudiante de otra escuela resolvió la ecuación $x^2 - 9 = 0$. Su procedimiento fue:

$x^2 = 9$

$x = 3$

El estudiante dice que la única respuesta posible es 3. ¿Qué le falta? (Pista: recuerda una de las reglas principales de las ecuaciones cuadráticas).

 **Tu Próximo Paso**

4. ¿Qué parte de resolver estas ecuaciones te pareció más fácil (un paseo por el parque) y qué parte te pareció más difícil (un dolor de cabeza)?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Escribe una pregunta que todavía tengas sobre este tema. ¡No hay preguntas tontas, esto me ayudará a preparar la próxima clase!



Answer Key

Traduciendo las Matemáticas

Answer:

Las ecuaciones de segundo grado tienen una incógnita elevada al cuadrado (x^2). Las letras a, b y c son solo números (coeficientes), donde 'a' acompaña a x^2 , 'b' acompaña a x, y 'c' es el número solo.

Práctica: Resolución de Ecuaciones

Answer:

$$x = 5, x = -5$$

Answer:

$$x = 3, x = -3$$

Answer:

$$x = 0, x = 6$$

Answer:

$$x = 0, x = -2$$

Answer:

$$x = -2, x = -5$$

Answer:

$$x = 3, x = 5$$

Answer:

$$x = 2, x = -4$$

Answer:

$$x = 5$$

Answer:

$$x = -1, x = -1.5$$

Answer:

$$x = 4, x = \frac{2}{3}$$

Problemas Prácticos

Answer:

Ancho = 4 m, Largo = 6 m. Ecuación: $x(x+2) = 24$

Answer:

7 y 8. Ecuación: $x(x+1) = 56$

Answer:

$x = 5$. Ecuación: $x^2 - x = 20$

Answer:

Lado = 12 m. Ecuación: $x^2 = 144$

Answer:

Altura = 6 cm (Base = 9 cm). Ecuación: $x(x+3)/2 = 54$

Answer:

Juan tiene 8 años. Ecuación: $x^2 - 16 = 48$

Answer:

t = 4 segundos. Ecuación: $-5t^2 + 20t = 0$

Answer:

6 y 8. Ecuación: $x(x+2) = 48$

Answer:

10 filas (y 15 asientos por fila). Ecuación: $x(x+5) = 150$

Answer:

3 y 4. Ecuación: $x^2 + (x+1)^2 = 25$



Detective de Errores

Answer:

Le falta la solución negativa. $x = -3$ también es solución porque $(-3)^2 = 9$. Toda ecuación de segundo grado suele tener dos soluciones (± 3).