

Ecuaciones de Segundo Grado o Cuadráticas

La principal diferencia de una ecuación cuadrática contra una lineal, es que en la cuadrática, la variable está elevada al cuadrado, mientras que en la lineal, está elevada a la potencia 1.

Ejemplos (cuadrática y lineal):

| Ecuación Lineal | Ecuación Cuadrática |
|--------------------|-----------------------|
| $2x + 6 = 0$ | $x^2 - 9 = 7$ |
| $x = 10 - 5x$ | $x^2 = 25$ |
| $\frac{1}{2}x = 5$ | $\frac{2}{3}x^2 = 14$ |

Importante: Así como en las ecuaciones lineales para quitar un número de un lado de la ecuación, hacemos la operación complementaria (suma/resta, multiplicación/división), para las potencias sacamos la raíz y viceversa.

En el video se nos muestra cómo dar solución a este tipo de ecuaciones, cabe resaltar lo siguiente:

- El despeje de los valores para resolver es igual que en las ecuaciones lineales.
- Una ecuación cuadrática de este tipo tiene dos soluciones.

Ecuaciones de Segundo Grado o Cuadráticas

- c) Las soluciones se denominan como X_1 y X_2 (si la variable es otra diferente a X , se utiliza esa variable en lugar de X).

Ejemplo:

Un salón de clase tiene un área de 162 m^2 , y se sabe que el largo mide el doble del ancho, ¿cuál es la longitud del ancho del salón?

- (A) $x_1 = 81, x_2 = -81$
- (B) $x_1 = 9, x_2 = -9$
- (C) $x_1 = 0, x_2 = 9$
- (D) $x_1 = 9, x_2 = -81$
- (E) $x_1 = 7, x_2 = -7$

Solución: al igual que en los otros problemas, primero hay que definir la expresión.

- a) x es el ancho del salón.
- b) $2x$ es el largo del salón.
- c) La fórmula para calcular el área de un rectángulo es Largo \times Ancho.
- d) Tendremos $(2x)(x) = 162$.
- e) Al simplificar las x 's se tiene $2x^2 = 162$,
- f) Despejando el 2, $\frac{2x^2}{2} = \frac{162}{2}$, queda $x^2 = 81$
- g) Para eliminar el cuadrado de la x , obtenemos la raíz cuadrada en ambos términos, $\sqrt{x^2} = \sqrt{81}$, $x = \pm 9$, es decir $x_1 = 9, x_2 = -9$.

Por lo que el inciso (B) tiene la respuesta correcta.

Ecuaciones de Segundo Grado o Cuadráticas