



Ecuaciones de Segundo Grado.

Objetivo: Resolver Ecuaciones de segundo grado del tipo completas

Instrucciones: Leer completamente las páginas de contenido e ir registrando en su cuaderno todos los aspectos que usted considere relevantes en el contenido, esta guía no es necesario imprimirla, puedes leerla desde cualquier dispositivo que soporte archivos PDF e ir resolviendo en tu cuaderno, luego el día que nos volvemos a encontrar en clases me puedes solicitar que te imprima una copia si lo deseas.

Recuerda que cualquier duda la puedes hacer en los siguientes canales de atención

Canales a disposición:

Instagram: @profe_cramos_mate

Correo electrónico: cramos@liceoa131.cl

WhatsApp: +56959210122



Pasos para resolver una ecuación de segundo grado, también te recomiendo ver el siguiente video <https://www.youtube.com/watch?v=Wj4cHg8oHzI> o escanea el código QR

Combina todos los términos semejantes y transpórtalos a un lado de la ecuación. Transporta todos los términos a un lado del signo igual (=), manteniendo positivo el término .

Escribe los términos en orden descendente de grados, de modo que el término " " venga primero, seguido del término "x" y del término constante. A continuación, te mostramos cómo debes hacerlo:

- $4x^2 - 5x - 13 = x^2 - 5$
- $4x^2 - x^2 - 5x - 13 + 5 = 0$
- $3x^2 - 5x - 8 = 0$

Fórmula General.

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Identifica los valores de "a", "b", y "c" en la ecuación de segundo grado. La variable "a" es el coeficiente del término " x^2 ", la "b" es el coeficiente del término "x", y la "c" es la constante. Para la ecuación: $3x^2 - 5x - 8 = 0$, a = 3, b = -5, y c = -8. Escribe todo esto.

$$3x^2 - 5x - 8 = 0$$

$$a = 3$$

$$b = -5$$

$$c = -8$$

Reemplaza los valores de "a", "b", y "c" en la ecuación. Ahora que cuentas con los valores de las tres variables, reemplázalas en la ecuación de la siguiente manera:

$$a = 3; b = -5; c = -8$$

$$X = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$X = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(3)(-8)}}{2(3)}$$



Realiza tus cálculos. Después de que hayas reemplazado los números, realiza los cálculos restantes para simplificar los signos positivos o negativos. Multiplica o eleva al cuadrado los términos restantes. A continuación, te mostramos cómo debes hacerlo:

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4(3)(-8)}}{2(3)}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{25 + 96}}{6}$$

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{121}}{6}$$

Simplifica la raíz cuadrada. Si el número bajo el símbolo radical es un cuadrado perfecto, obtendrás un número entero. Si no lo es, entonces simplifícalo a su versión radical más simple. Si es negativo, *y estás seguro de que debe ser negativo*, entonces las raíces serán complejas, en este caso diremos que no tiene solución para los números reales.

$$x = \frac{5 \pm \sqrt{121}}{6}$$

$$x = \frac{5 \pm 11}{6}$$

Encuentra dos respuestas. Si has eliminado el símbolo de la raíz cuadrada, entonces puedes continuar hasta que encuentres ambos valores (positivo y negativo) para “x”. Ahora que ya tienes esto, puedes escribir dos opciones:

$$x = \frac{5 + 11}{6} = \frac{16}{6}$$

$$x = \frac{5 - 11}{6} = \frac{-6}{6}$$

Obtén ambas respuestas (una positiva y otra negativa). Simplemente realiza los siguientes cálculos:

$$x = \frac{5 + 11}{6} = \frac{16}{6}$$

$$x = \frac{5 - 11}{6} = \frac{-6}{6}$$

Simplifica. Para simplificar cada respuesta, simplemente divídela por el número más grande que divida igualmente ambos números. Divide la primera fracción entre 2 y divide la segunda entre 6 para que obtengas los valores para “x”.

$$x = \frac{16 \div 2}{6 \div 2} = \frac{8}{3}$$

$$x = \frac{-6 \div 6}{6 \div 6} = -1$$

Resuelve tu ahora.

- | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. $x^2 - 6x + 5 = 0$ | 6. $x^2 + 5x - 24 = 0$ | 11. $x^2 + 10x + 21 = 0$ | 16. $x^2 - 9x + 20 = 0$ |
| 2. $x^2 - x - 12 = 0$ | 7. $x^2 + 3x - 28 = 0$ | 12. $x^2 + 14x + 45 = 0$ | 17. $y^2 - y - 2 = 0$ |
| 3. $x^2 + 7x - 18 = 0$ | 8. $x^2 - 9x + 8 = 0$ | 13. $x^2 + 9x - 36 = 0$ | 18. $y^2 - 13y + 40 = 0$ |
| 4. $x^2 - 11x + 30 = 0$ | 9. $x^2 + 15x + 36 = 0$ | 14. $x^2 - 5x - 36 = 0$ | 19. $y^2 + 8y + 12 = 0$ |
| 5. $x^2 - 9x - 22 = 0$ | 10. $x^2 + 11x + 30 = 0$ | 15. $x^2 + 15x - 16 = 0$ | 20. $y^2 + 10y + 24 = 0$ |