



3. Ayuda al razonamiento. Obtención de la fórmula que resuelve la ecuación de segundo grado

Soluciones

PROCESO

Vamos a resolver la ecuación general de segundo grado: $ax^2 + bx + c = 0$ con $a \neq 0$.

- Pasa c al segundo miembro. $ax^2 + bx + c = 0 \rightarrow ax^2 + bx = -c$
- Multiplica ambos miembros por $4a$. $4a^2 x^2 + 4a bx = -4a c$
- Suma b^2 a los dos miembros. $4a^2 x^2 + 4abx + b^2 = b^2 - 4ac$
- Observa que el primer miembro es el cuadrado de una suma y exprésalo como tal. $(2ax + b)^2 = b^2 - 4ac$
- Haz la raíz cuadrada de los dos miembros. $2ax + b = \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$
- Despeja x . $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

CONCLUSIÓN

- Las soluciones de la ecuación general de segundo grado $ax^2 + bx + c = 0$ con $a \neq 0$ se obtienen aplicando la siguiente fórmula: $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

ACTIVIDADES

Resuelve, paso a paso, la ecuación $3x^2 - 7x + 2 = 0$.

$$3x^2 - 7x + 2 = 0 \rightarrow 3x^2 - 7x = -2 \rightarrow 36x^2 - 84x = -24 \rightarrow 36x^2 - 84x + 49 = 49 - 24 \rightarrow$$

$$\rightarrow (6x - 7)^2 = 25 \rightarrow 6x - 7 = \pm 5 \rightarrow x = \frac{7 \pm 5}{6} = \begin{cases} 2 \\ \frac{1}{3} \end{cases}$$