

La ecuación $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$ tiene como soluciones:

$$a = 1, \quad b = 3, \quad c = -4$$

$$\begin{aligned}\Delta &= b^2 - 4ac \\ &= 9 - 4 \cdot 1 \cdot (-4) \\ &= 9 + 16 \\ \Delta &= 25\end{aligned}$$

La expresión $2x^2 + 2 = 2x^2 - 2x$ es una ecuación cuadrática.

$$\begin{aligned}\cancel{2x^2} - \cancel{2x^2} + 2 &= -2x \\ 2x + 2 &= 0\end{aligned}$$

Las ecuaciones $x + 7 = -1$ y $x + 1 = -7$ son equivalentes.

$$\begin{array}{l|l} x + 7 = -1 & x + 1 = -7 \\ x + 1 = -7 & x + 7 = -1 \end{array}$$

El área de un rectángulo es 24 km^2 , si uno de los lados es 5 kilómetros más largo que el otro, cual es la medida del lado más largo?

$$R = b \cdot a$$

$$24 = (a+5) \cdot a$$

$$24 = a^2 + 5a$$

$$a^2 + 5a - 24 = 0$$

$$a = 1, b = 5, c = -24$$

$$x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$\begin{aligned}\Delta &= b^2 - 4ac \\ &= 5^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-24) \\ &= 25 + 96 \\ &= 121\end{aligned}$$

$$= \frac{-5 \pm \sqrt{121}}{2}$$

$$\begin{aligned}&= \frac{-5 \pm 11}{2} \rightarrow \frac{-5 + 11}{2} = \frac{6}{2} = 3 \\ &\quad \rightarrow \frac{-5 - 11}{2} = \frac{-16}{2} = -8\end{aligned}$$

Si $a = 3$ entonces:

$$R = b \cdot a$$

$$24 = b \cdot 3$$

$$\frac{24}{3} = b$$

$$\begin{aligned}&\rightarrow \text{Verif. } R = 8 \cdot 3 \\ &R = 24\end{aligned}$$

$8 = b \rightarrow 5$ más largo que a

8 mide el lado más largo.

La ecuación $x^4 + 3x^2 - 4 = 0$ tiene como soluciones:

Cambio de variable $y = x^2$

$$y^2 + 3y - 4 = 0$$

$$a = 1, b = 3, c = -4$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= 9 - 4 \cdot 1 \cdot (-4)$$

$$= 9 + 16$$

$$= 25$$

$$x_1, x_2 = \frac{-3 \pm \sqrt{25}}{2}$$

$$= \frac{-3 \pm 5}{2} \rightarrow \frac{-3+5}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$\rightarrow \frac{-3-5}{2} = \frac{-8}{2} = -4$$

$$\sqrt{-4}$$

$$x_1^2 = 25$$

$$x_1 = \sqrt{25}$$

$$x_1 = \pm 5$$

$$x_2^2 = -4$$

$$x_2 = \sqrt{-4}$$

$$= \pm 2i$$