

	GUIA DE REFUERZO DEL AREA DE CIENCIAS EXACTAS
	DOCENTE: Ing. Andrés González T.
	Actividades de la ficha pedagógica. Proyecto Científico 3 semana 18 TEMA: Ecuaciones que se reducen a ecuaciones cuadráticas Lea la información indicada a continuación y luego realice las actividades: Ecuación de la forma $at^4 + bt^2 + c$ Sean $a, b, c \in \mathbb{R}$ con $a \neq 0$. Consideremos la función definida por $f(t) = at^4 + bt^2 + c$, $t \in \mathbb{R}$. Esta función es un polinomio de grado 4. Determinemos si existe $t \in \mathbb{R}$, solución de la ecuación $at^4 + bt^2 + c = 0$. Denotamos con S su conjunto solución. Ponemos $x = t^2$, entonces $x^2 = t^4$ y la ecuación se expresa en la forma $ax^2 + bx + c = 0$. Puesto que $at^4 + bt^2 + c = 0 \implies \left(t^2 + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$, se sigue que si $d = b^2 - 4ac \geq 0$, entonces $t^2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ o $t^2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$. Por otro lado, las raíces de la ecuación $ax^2 + bx + c = 0$ están dadas por $\begin{cases} x_1 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \\ x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \end{cases}$ y como $x = t^2$, se obtiene así el par de ecuaciones $t^2 = x_1$, $t^2 = x_2$. Sea S_1 su conjunto solución, es decir, $S_1 = \{t \in \mathbb{R} \mid t^2 = x_1 \vee t^2 = x_2\}$.

Observe el siguiente tutorial para aprender a resolver ecuaciones cuadráticas

Resuelva las siguientes ecuaciones:

$$f(x) = 2x^2 + x - 10, x \in \mathbb{R}$$

a =

b =

c =

$$x_{1,2} = \frac{- \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_{1,2} = \frac{- \pm \sqrt{\quad + \quad}}{2a}$$

$$x_{1,2} = \frac{- \pm \sqrt{\quad}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{- \quad + \quad}{2a} =$$

$$x_2 = \frac{- \quad - \quad}{2a} =$$

$$f(x) = 3x^2 - 10x + 7, \quad x \in \mathbb{R}$$

$$a =$$

$$b =$$

$$c =$$

$$x_{1,2} = \frac{- \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$