

ELEMENTO DE COMPETENCIA 3

Elemento competencia 3

Guía de evidencia

Bibliografía

Desarrollo temático

Tabla de contenido

De clic en los siguientes enlaces para acceder a un contenido específico.

[TEMA 1: El concepto de función.](#)

[TEMA 2: Representación de las funciones en el plano.](#)

[TEMA 3: Ecuación cuadrática.](#)

[TEMA 4: Solución de una ecuación cuadrática.](#)

[TEMA 5: Formula general para resolver una ecuación cuadrática.](#)

Tema 4

Solución de una ecuación cuadrática.

La solución de una ecuación cuadrática consiste en hallar los valores la satisfacen, considerando que al estar elevada al exponente 2 siempre tendrá dos valores, esa solución consistirá en dos valores, uno positivo y el otro negativo.

Ejemplo 3.6

Resolver la ecuación $x(x-2)=4-2x$

Primero se destruye el paréntesis: $x^2-2x=4-2x$

Luego se agrupan términos semejantes:

$$x^2-2x+2x=4$$

$$x^2=4$$

$$x=\pm\sqrt{4}$$

$$x=\pm 2$$

Luego el conjunto solución es $\{2, -2\}$. Esto quiere decir que dos valores satisfacen la ecuación: $x=1$ y $x=-2$.

Observación: ¿Porque $\sqrt{4} = \pm 2$? Porque el producto $(2)(2) = 4$ y el producto $(-2)(-2) = 4$.

Definición No 11:

Se llaman raíces o ceros de una función cuadrática, a los valores de x para los cuales la expresión vale **0**, es decir los valores de x tales que $P(x) = 0$. En otras palabras, las raíces de una ecuación cuadrática son los valores de su solución.

Los ceros o raíces de una función cuadrática, son los valores que satisfacen la ecuación $P(x) = 0$.

Una función cuadrática (el mayor exponente es 2), tiene dos raíces. Gráficamente, las raíces o soluciones de la ecuación cuadrática determinan los puntos de intersección de la parábola con el eje de las X (abscisas) en el plano cartesiano.

Ejemplo 3.7

Hallar las raíces o ceros de la función $P(x) = x^2 - 16$

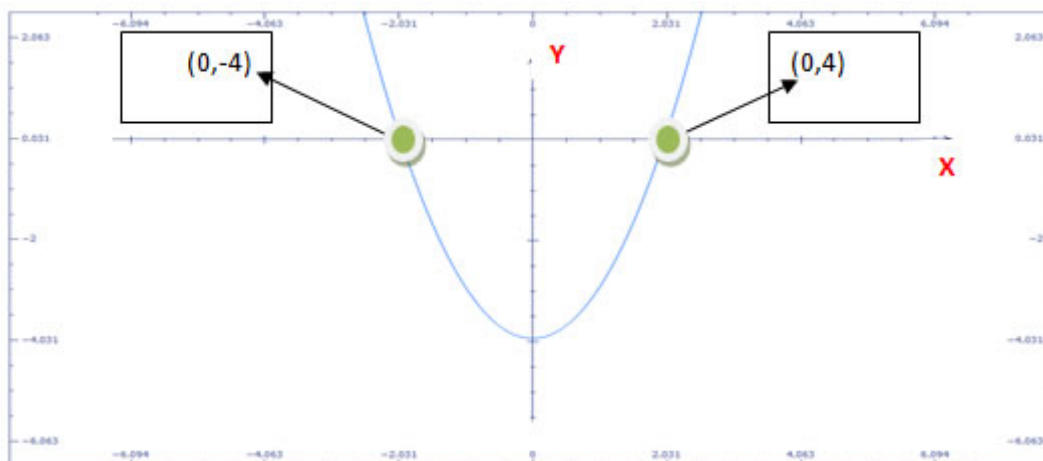
Se hace $P(x) = 0$; o sea: $x^2 - 16 = 0$. Esto se resuelve así:

$$x^2 = 16$$

$$x = \pm \sqrt{16}$$

$$x = \pm 4. \text{ Luego las raíces son: } \{-4, 4\}$$

La gráfica es la siguiente:



Como puede verse, los valores **4** y **-4** con los que cortan al eje **X** en el momento de hacer la gráfica.



