



Guía 6: Uso del discriminante y relación entre las soluciones y coeficientes de una ecuación cuadrática.

Nombre: _____

Fecha: _____

OA4(2020): Resolver, de manera concreta, pictórica y simbólica o usando herramientas tecnológicas, ecuaciones cuadráticas de la forma:

- $ax^2 = b$
- $(ax + b)^2 = c$
- $ax^2 + bx = 0$
- $ax^2 + bx = c$ (a, b, c son números racionales, $a \neq 0$).

Instrucciones:

- No utilice calculadora ni teléfono para el desarrollo de esta guía.
- El desarrollo debe realizarlo en su cuaderno.
- Frente a cualquier duda contáctenos a nuestros correos mjdiaz@emmanuel.cl y gcerda@emmanuel.cl

I. Determine el valor de k para que la ecuación tenga:

- a. No tenga solución.
- b. Tenga dos soluciones reales e iguales.
- c. Tenga dos soluciones reales y distintas.

- 1) $x^2 + k = 0$
- 2) $x^2 + kx + 1 = 0$
- 3) $x^2 + 4x + k = 0$
- 4) $k^2x^2 - 4kx + 1 = 0$
- 5) $x^2 + 2kx + k^2 = 0$
- 6) $x^2 - (4k + 1)x - k^2 = 0$
- 7) $kx^2 - 10k - 8 = 0$
- 8) $(k + 1)x^2 + (4 + k)x - 3 = 0$



II. Determine una ecuación cuadrática $ax^2 + bx + c = 0$ que satisfaga la condición indicada. Luego, resuélvala.

- 1) Debe tener como solución $x_1 = 2$ y $x_2 = -4$.
- 2) Tiene como solución $x_2 = \sqrt{2}$ y el producto de sus soluciones es 4.
- 3) La suma de sus soluciones es $\frac{1}{2}$, su producto es 4 y $a = 1$.
- 4) Tiene como solución $x_1 = 1$ y la suma de sus soluciones es 5.
- 5) Una de sus raíces sea el doble de la otra y $a = b = 6$.
- 6) Los coeficientes a y b son igual a 2 y el producto de las raíces de la ecuación es 14.

III. Resuelva los siguientes problemas a partir de una ecuación cuadrática.

- 1) El radio de un círculo aumenta en 6 cm y su área aumenta a nueve veces la original. ¿Cuál era el radio inicial?
- 2) La suma de tres números pares al cuadrado es 288. ¿Cuáles son los números?
- 3) El área total de dos cuadrados es de $(2x^2 - 4x + 280)$ cm². ¿Qué medida tiene el lado de cada cuadrado si el lado de uno es 4 cm mayor que el otro?