



Guía 5: resolución de ecuaciones cuadráticas usando fórmula general.

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, $a \neq 0$).

I. Identifique los coeficientes de las ecuaciones y resuelva utilizando la fórmula general.

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) $12x^2 + 3x - 5 = 0$ | 11) $x^2 - 18x + 81 = 0$ |
| 2) $6x^2 + 3x - 1 = 0$ | 12) $x^2 = 121$ |
| 3) $12x - 5 = -4x^2$ | 13) $4x^2 = -10x + 14$ |
| 4) $14x^2 - 8 = 0$ | 14) $x^2 - 21x + 7 = 0$ |
| 5) $a^2 + 48a + 576 = 0$ | 15) $3x^2 - 12x = 0$ |
| 6) $6b^2 - 4b - 2 = 0$ | 16) $3x^2 - 9x + 1 = 0$ |
| 7) $x^2 + 6x = 27$ | 17) $x^2 + 4x = 0$ |
| 8) $1 + 9x^2 = 6x$ | 18) $16x^2 - 8x + 1 = 0$ |
| 9) $10x^2 + 31x - 14 = 0$ | 19) $-8x^2 + 16x - 1 = 0$ |
| 10) $9 = 7x^2 - 2x$ | |

II. Calcule el discriminante y determine el tipo de solución de las ecuaciones.

- | | |
|---|------------------------------|
| 1) $21 + 27x^2 = 0$ | 8) $x^2 + x + 14 = 0$ |
| 2) $16x^2 + 16x = -4$ | 9) $4x^2 - 16 = 0$ |
| 3) $6x^2 + 11x + 3 = 0$ | 10) $x^2 + x + 1 = 0$ |
| 4) $3x - 4x^2 - 5 = 0$ | 11) $4x^2 - 8x = -1$ |
| 5) $\frac{6}{5}x^2 + 1 = \frac{x}{2}$ | 12) $x^2 + 81 = -18x$ |
| 6) $x^2 + 3x - 10 = 0$ | 13) $x^2 = \frac{1}{2}x - 1$ |
| 7) $\frac{2}{3}x + \frac{1}{4} = -\frac{4}{9}x^2$ | |



III. Determine el valor de m para que las siguientes ecuaciones cuadráticas cumplan con las condiciones pedidas:

Ecuación 1: $4x^2 + 4x + m = 0$

Ecuación 3: $2mx^2 - 3mx + 7 = 0$

Ecuación 2: $2x^2 + m^2 = 3mx$

Ecuación 4: $mx^2 + (m + 1)x + \frac{m}{2} = 0$

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

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

- 1) La suma de los cuadrados de dos números naturales consecutivos es 113. ¿Cuáles son los números?
- 2) El área de un triángulo de altura $4x + 1$ y base $2x$ es 39 cm^2 . ¿Cuál es la medida de su altura?
- 3) La suma de los cuadrados de dos números naturales impares consecutivos es 290. ¿Cuáles son los números?
- 4) El área de un rectángulo de lados $2x + 1$ y $3x + 6$ es 5 cm^2 . ¿Cuál es la medida de su lado más largo?