



Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Guía N°4 Ecuaciones de Segundo grado Incompletas Puras

Objetivo

- Resolver y encontrar las soluciones de ecuaciones de segundo grado incompletas puras

Una ecuación de segundo grado es incompleta cuando alguno de los coeficientes: b o c , o ambos, son iguales a cero, por tanto podemos encontrarnos con tres tipos de ecuaciones de segundo grado incompletas.

En una ecuación de segundo grado, cuando el coeficiente “b” es igual a cero, la ecuación se llama Ecuación de segundo grado Incompleta Pura.

Entonces si $b=0$ nos queda la ecuación de segundo grado expresada así $ax^2 + c = 0$ y se llama segundo grado incompleta pura.

¿Cómo se encuentran las soluciones? :

Si $b=0$ entonces $ax^2 + c = 0$

1º Pasamos el término c al segundo miembro cambiando de signo.

$$ax^2 = -c$$

2º Pasamos el coeficiente a al segundo miembro, dividiendo.

$$x^2 = \frac{-c}{a}$$

3º Se efectúa la raíz cuadrada en ambos lados de la igualdad, y obtenemos dos soluciones uno positivo y otro negativo, es decir:

$$\sqrt{x^2} = \sqrt{\frac{-c}{a}} \Rightarrow x = \pm \sqrt{\frac{-c}{a}}$$

$$x_1 = +\sqrt{\frac{-c}{a}} \quad x_2 = -\sqrt{\frac{-c}{a}}$$



Ejemplos de ecuaciones de segundo grado incompletas puras

1) $3x^2 - 75 = 0$

Pasamos el término c al segundo miembro cambiando de signo.

$$3x^2 = 75$$

Pasamos el coeficiente a al segundo miembro, dividiendo.

$$x^2 = \frac{75}{3} = 25$$

Se efectúa la raíz cuadrada en ambos lados de la igualdad, y obtenemos dos soluciones uno positivo y otro negativo, es decir:

$$x = \pm\sqrt{25}$$

$$x_1 = +5 \quad x_2 = -5$$

2) $x^2 + 81 = 0$

Pasamos el término c al segundo miembro cambiando de signo.

$$x^2 = -81$$

Pasamos el coeficiente a al segundo miembro dividiendo, pero como este es 1 el resultado es el mismo que el paso anterior.

Al efectuar la raíz cuadrada en ambos lados de la igualdad, obtenemos un radicando negativo el cual **no** tiene solución en los números reales.

$$x = \pm\sqrt{-81} \notin \mathbb{R}$$

3) $x^2 - 25 = 0$

Solución

$$x^2 - 25 = 0$$

Para tal ecuación primero despejamos el término cuadrático, es decir,

$$x^2 = 25,$$



Ahora, sacamos raíz cuadrada de ambos lados

$$x = \pm\sqrt{25} ,$$

así, obtenemos que las soluciones son:

$$x_1 = +5 \quad x_2 = -5 .$$

$$4) 2x^2 + 8 = 0$$

Solución

$$2x^2 + 8 = 0$$

Para tal ecuación primero despejamos el término cuadrático, es decir,

$$x^2 = \frac{-8}{2}$$

Luego,

$$x^2 = -4$$

Ahora sacamos raíz cuadrada de ambos lados

$$x = \pm\sqrt{-4} \notin \mathbb{R} ,$$

Pero la raíz cuadrada de un número negativo en los números reales no existe, entonces la ecuación no tiene raíces reales.

$$5) 4x^2 - 16 = 0$$

Solución

$$4x^2 - 16 = 0$$

Despejar el término cuadrático, para obtener

$$x^2 = 4,$$

Sacamos la raíz cuadrada de ambos lados,

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

y obtenemos que las soluciones son:

$$x_1 = +2 \quad x_2 = -2 .$$



LICEO TAJAMAR
PROVIDENCIA

“Trabajemos juntos, para ser mejores”



$$6) 4x^2 + 2 = 0$$

Solución

$$4x^2 + 2 = 0$$

Despejar el término cuadrático, para obtener

$$x^2 = \frac{-1}{2},$$

Sacamos la raíz cuadrada de ambos lados,

$$x = \pm \sqrt{-\frac{1}{2}} \notin \mathbb{R},$$

Pero la raíz cuadrada de un número negativo en los números reales no existe, entonces la ecuación no tiene raíces reales.

II. Observa los tres siguientes videos de resolución de ecuaciones incompletas puras:

<https://www.youtube.com/watch?v=7jVEhhZ6Khg>

<https://www.youtube.com/watch?v=wMy04pHmhjA>

Evaluación Formativa: Autoevaluación

III. Practiquemos lo aprendido, resuelven tu cuaderno las siguientes ecuaciones de segundo grado incompletas puras y valida tus respuestas: Éxito ¡

1) $x^2 - 49 = 0$

Sol: $x = \pm 7$

2) $x^2 + 49 = 0$

Sol: \exists / soluc. (raíz cuadrada negativa no tiene solución en \mathbb{R})

3) $2x^2 - 18 = 0$

Sol: $x = \pm 3$

4) $x^2 - 3 = 0$

Sol: $x = \pm \sqrt{3}$

5) $9x^2 - 4 = 0$

Sol: $x = \pm 2/3$

6) $2x^2 - 8 = 0$

Sol: $x = \pm 2$

7) $x^2 - 8 = 0$

Sol: $x = \pm 2\sqrt{2}$

8) $x^2 + 16 = 0$

Sol: \exists / soluc. (raíz cuadrada negativa no tiene solución en \mathbb{R})

Ana María López
Matemática



LICEO TAJAMAR
PROVIDENCIA

“Trabajemos juntos, para ser mejores”



IV. Reflexiona con el siguiente video

<https://www.youtube.com/watch?v=iej8qlzlAGw>

Nota: Las preguntas respecto de los ejercicios de ecuaciones de segundo grado incompletas puras dirígelas al siguiente email:

anitamaria.lopezguerrero@gmail.com

#QuedateEnCasa

Ana María López
Matemática