

**Materia: Matemáticas 2º ESO**

Tareas 2º **EVALUACIÓN**

Contenido: ÁLGEBRA. Ecuaciones de segundo grado. Conceptos básicos. Métodos de resolución.

Ficha: 4 de 6

**ALUMNO/A:**

**Prof. Guardia:**

Apoyo Libro de Texto (sí/no): Tema 6. Páginas 112,113,114,115

**FECHA Y HORA:**



Fichas de trabajo ESO-Aula de Convivencia by Lorena Pérez Vegas is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## TEORÍA

### Resolución de **ecuaciones polinómicas de segundo grado.**

Una Ecuación polinómica de segundo grado, es de la forma  $P(x)=Q(x)$  donde  $P(x)$  y  $Q(x)$  son polinomios y el mayor grado entre  $P(x)$  y  $Q(x)$  es 2.

Toda ecuación de segundo grado se puede transformar en una ecuación equivalente del tipo  $P(x) = 0$  donde  $P(x)$  es un polinomio de segundo grado ( $ax^2 + bx + c$ ). Es decir toda ecuación de segundo grado se puede expresar de la forma (llamada forma general)  **$ax^2 + bx + c = 0$**  donde  $a$ ,  $b$  y  $c$  son coeficientes (números)

Para resolver una ecuación de segundo grado se procede de la siguiente forma:

#### **1º.- Obtener la forma general:**

**1.1.** Eliminar denominadores. (reduciendo a común denominador y multiplicando ambos miembros por el denominador común)

**1.2.** Eliminar paréntesis. (multiplicando mediante la propiedad distributiva prestando especial atención a los signos)

**1.3.** Trasponer términos. Dejando en un miembro todos los términos y en el otro miembro dejando cero. Para ello se cambia el signo del coeficiente que cambia de miembro y se deja el que tiene si no cambia.

**1.4.** Agrupar términos. Dejando un solo término para cada grado.

Si el coeficiente del primer término es negativo, se cambia el signo de todos los términos (multiplicando por -1). No es obligatorio, pero es útil.

Si los tres coeficientes tienen algún factor común se puede simplificar dividiendo todos los términos por el factor común.

**A partir de aquí la ecuación de segundo grado tendrá la forma general:**

$$ax^2 + bx + c = 0$$

#### **2º. Despejar la equis.**

La 'x' se despeja mediante la fórmula:  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

**Ejemplo:**

$$\frac{(x^2-1)}{3} - \frac{x+5}{2} = (x-2)(x-4)$$

**1º.- Obtener la forma general:**

1.1 Eliminar denominadores.

$$\frac{(x^2-1)}{3} - \frac{x+5}{2} = (x-2)(x-4)$$

$$\frac{2(x^2-1)-3(x+5)}{6} = \frac{6(x-2)(x-4)}{6}$$

$$2(x^2-1) - 3(x+5) = 6(x-2)(x-4)$$

1.2 Eliminar paréntesis.

$$2x^2 - 2 - 3x - 15 = 6(x^2 - 2x - 4x + 8)$$

$$2x^2 - 2 - 3x - 15 = 6x^2 - 12x - 24x + 48$$

1.3. Trasponer términos.

$$2x^2 - 2 - 3x - 15 - 6x^2 + 12x + 24x - 48 = 0$$

1.4. Agrupar términos

$$2x^2 - 6x^2 + 12x + 24x - 3x - 48 - 2 - 15 = 0$$

$$-4x^2 + 33x - 65 = 0$$

$$4x^2 - 33x + 65 = 0$$

**2º. Despejar la equis.**

$$a = 4; b = -33; c = 65$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-33) \pm \sqrt{(-33)^2 - 4 \cdot 4 \cdot 65}}{2 \cdot 4} =$$

$$\frac{+33 \pm \sqrt{1089 - 1040}}{8} =$$

$$= \frac{+33 \pm \sqrt{49}}{8} = \frac{+33 \pm 7}{8} = \begin{cases} x_1 = \frac{+33 - 7}{8} = 5 \\ x_2 = \frac{+33 + 7}{8} = \frac{40}{8} = 5 \end{cases}$$

**Soluciones:  $x_1 = 5$  ;  $x_2 = 13/4$**

**Materia: Matemáticas 2º ESO**

Tareas 2º **EVALUACIÓN**

Contenido: **ÁLGEBRA**. Ecuaciones de segundo grado. Conceptos básicos. Métodos de resolución.

Ficha: 4 de 6

**ALUMNO/A:**

**Prof. Guardia:**

Apoyo Libro de Texto (sí/no): Tema 6. Páginas 112,113,114,115

**FECHA Y HORA:**



Fichas de trabajo ESO-Aula de Convivencia by Lorena Pérez Vegas is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

## EJERCICIOS

**1.- Resuelve las siguientes ecuaciones polinómicas de segundo grado sin paréntesis:**

a)  $x^2 - 5x + 6 = 0$

b)  $2x^2 - 7x + 3 = 0$

c)  $-x^2 + 7x - 10 = 0$

**2.- Resuelve las ecuaciones de segundo grado siguientes:**

a)  $x(x-3) - 2x + 3 = -3$

b)  $5x^2 - (1-x) = 3x + 2$

**3.- Resuelve las siguientes ecuaciones polinómicas de segundo grado con denominadores:**

a)  $\frac{3x^2}{2} = \frac{2x+6}{4} + \frac{(x+3)^2}{2}$  ojo con la identidad notable

b)  $\frac{x^2}{2} + \frac{x^2}{3} = 120$

RESPUESTAS (deben incluir los procedimientos paso a paso):

<b>VALORACIÓN DEL PROFESOR DE GUARDIA</b>	<b>¿Trabaja?</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
---	------------------	-----------	-----------

**OBSERVACIÓN**