

TEMA 6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

1.- Indica si se trata de una identidad o de una ecuación:

a) $4X - X = 3X$ b) $X + 8 = -3X$ c) $X \cdot X + 1 - 3 = X^2 - 2$

2.- Comprueba si $X = -2$ es solución de las siguientes ecuaciones:

a) $3X + 2 = 2 - X$ b) $-X + X^2 = 2X + 10$ c) $-4 + X - 3X = -X + \frac{X}{2} + 1$

3.- Completa el cuadro:

Ecuación	Primer miembro	Segundo miembro	Nº de términos	Grado	Incógnitas
$3X - 5 = 12$					
$4abc = a^2 + 6$					
$7X^2Y^4 - 1 = X^6 + 3Y$					
$X - X^2 + 3 = 4X^3 - 2$					
$a + 2ab + \frac{1}{3} = 0$					

4.- Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $5 - 2X = 7X - (3 - 3X)$

b) $-(X - 3) = 2 - 5(-2X + 1)$

c) $3(2X + 5) + 1 - 4(-X + 3) = 0$

d) $7X - 4(2X - 5) = 3(5X - 2) - 6$

5.- Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) $\frac{3X - 1}{6} - \frac{X}{4} + 2 = \frac{4 + X}{20} - X$

b) $\frac{-X + 1}{10} + 3 - 2X - \frac{3 + 5X}{16} = 0$

c) $\frac{2(-X + 3)}{5} + \frac{3X + 4}{30} - 1 = \frac{-(1 - 3X)}{15}$

d) $-\frac{3(-X + 4)}{16} + 2X = \frac{2(5 - 3X)}{12} - \frac{4X}{10}$

6.- Un número más el doble del siguiente es igual a 71. Calcula el número.

7.- Si María y Sonia tienen 2500€ entre las dos, y María tiene 700€ más que Sonia, ¿cuánto dinero tiene cada una?

8.- En un jardín hay 72 árboles entre pinos, palmeras y sauces. El número de palmeras es el doble que el de pinos y el número de sauces es el triple que el de pinos. ¿Cuántos árboles hay de cada clase?

9.- Determina las dimensiones de un rectángulo cuyo perímetro mide 1800m y cuya altura es dos tercios de la base.

10.- Luisa ha comprado tres chicles y cinco caramelos por 2,5€. Sabiendo que los chicles cuestan 0,30€ más que los caramelos. Averigua cuánto cuesta cada chicle y cada caramelo.

11.- Completa el cuadro:

Ecuación	Forma general	Coefficientes
$X^2 + 5X = -4X^2 - X + 8$		
$-4X \cdot (7 - 3X) = 0$		
$(X + 6) \cdot (X - 6) = 2X - 10$		
$(5X - 3)^2 = 9 - 30X$		

12.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $2X^2 - 2X = X + 5$

b) $X^2 = 36$

c) $5X^2 - 3X = 0$

d) $-2X + 3 = -2X^2$

e) $2X^2 - 50 = 0$

f) $X - 3X^2 + 2 = X^2 + 2$

g) $-7X^2 + 2X - 1 = X - 1 + X$

h) $-4X^2 - 4X - 1 = 0$

i) $2X^2 + 3X = -3$

j) $-X^2 = 2X - 3$

13.- ¿Cuál es el número cuyo quíntuplo aumentado en seis es igual a su cuadrado?

14.- Determina tres números consecutivos tales que la suma de sus cuadrados sea 365.

15.- Halla la edad de una persona sabiendo que si al cuadrado se le resta el triple de la edad resulta nueve veces esta.

16.- Un campo de fútbol mide 30m más de largo que de ancho y su área es de 7000m², halla sus dimensiones.