

ECUACIONES DE PRIMER GRADO (II)

1.- Encuentra todas las raíces reales de las siguientes ecuaciones:

$$2x - 34 = 120$$

$$38 + 7(y - 3) = 9(y + 1)$$

$$4x + 5 = 3x + 12$$

$$3,25u - 5,007 - u = 0,173 - 0,34u$$

$$30 - 9x = -7x + 24$$

$$5 \cdot [2x - 4 \cdot (3x + 1)] = -10x + 20$$

$$21y - 3 = 10y + 195$$

$$9(13 - h) - 4h = 5(21 - 2h) + 9h$$

$$3w + 1 = 7w - 11$$

$$2(x + 1) - 3(x - 2) = x + 6$$

$$x - 5(x - 2) = 6x$$

$$x - 13 = 4 \cdot [3x - 4 \cdot (x - 2)]$$

$$5(1 + 4t) = 7 + 12t$$

$$15x - [3x - 2(3 - x) + 5] = 3(x - 1)$$

$$z - 3 = -3(4 - 2z)$$

$$x - [x - (x - 1) - (-x - 1) - 2] = 0$$

$$120 = 2a - (15 - 7a)$$

$$3d - 4(3 - d) = 7d + 1$$

$$15(x - 1) + 20(x + 1) = 75$$

$$4x - (3 - 2x)5 = 14x - 15$$

2.- ¿Son equivalentes las siguientes ecuaciones?

a) $3x - 6 = 0$, $3x^2 - 6x = 0$

b) $2x - 3 = 5$, $5x - 5 = 15$

c) $x - 3 = 3x - 5$

d) $\frac{x-1}{3} = -\frac{2}{x}$, $x - 3 = 0$

3.- Deducir cuáles de las siguientes igualdades son identidades y cuáles ecuaciones.

a) $(x+1)^2 - x^2 = 2x + 1$

b) $x^2 + 4 = 4x$

c) $(x-3)(x+3) = x^2 - 9$

d) $(x-1)^2 = x^2 - 1$

4.- Si los dos miembros de la ecuación $x+3 = 2x-2$ se multiplican por x , ¿puedes saber, sin resolver la nueva ecuación, si ha ganado alguna solución?. ¿Y si se multiplican por 8?. ¿Y si se multiplican por $x+1$?

5.- ¿Para qué valor de m la ecuación $3 + mx = 6$ admite la solución $x=1$?

6.- ¿Para qué valor de p la ecuación $5 - px = -1$ admite la solución $x = -\frac{1}{2}$?

7.- Si a los dos miembros de la ecuación $3 - 5x = 4(2x - 7)$ se les suma 5, ¿puedes saber, sin resolver la nueva ecuación, si ha ganado o perdido alguna solución?. ¿Y si se les suma $x - 1$?. ¿Y si se les resta $x - 3$?

8.- ¿De qué grado es la ecuación $(x - 2)(x + 3)(x - 1) = 0$? ¿Cuáles son sus raíces?

9.- Resuelve la siguiente ecuación, justificando cada paso.

$$\frac{2x}{15} - \frac{3x - 5}{20} = \frac{x}{5} - 3$$

10.- Si los dos miembros de la ecuación $2x + 5 = 3x - 2$ se multiplican por 9, ¿puedes saber, sin resolver la nueva ecuación, si ha ganado alguna solución? ¿Y si se multiplican por $x - 6$? ¿Y si se multiplican por x ?

11.- ¿Para qué valor de m la ecuación $7 + mx = 17$ admite la solución $x = -2$?

12.- ¿Para qué valor de p la ecuación $13 + 2px = -1$ admite la solución $x = -\frac{1}{2}$?

13.- Si a los dos miembros de la ecuación $3 - 7x = 2(4x - 1)$ se les suma $x + 3$, ¿puedes saber, sin resolver la nueva ecuación, si ha ganado o perdido alguna solución? ¿Y si se les suma 7? ¿Y si se les resta $x - 1$?

14.- ¿De qué grado es la ecuación $(x - 1)(x + 3)(x + 4)(x - 5) = 0$? ¿Cuáles son sus raíces?

15.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$2x + \frac{3x}{4} = \frac{x}{7} + 7$$

$$\frac{x + 2}{3} = 5x - 46$$

$$5x + 9 + \frac{x}{3} = 8x - 7$$

$$\frac{3x}{5} - \frac{7x}{10} + \frac{3x}{4} - \frac{7x}{8} + 18 = 0$$

$$\frac{3x}{5} + 2 - \frac{x}{3} = \frac{x}{4} + 3$$

$$\frac{x}{5} + \frac{x}{2} = 14$$

$$\frac{x + 1}{2} + \frac{5 + x}{6} = 1 + \frac{x + 1}{3}$$

$$4 - \frac{x + 3}{6} = 2 + \frac{9 - 2x}{3}$$

$$\frac{30}{x + 5} + \frac{2 + 4x}{x + 5} = 6$$

$$\frac{x - 9}{x + 3} = \frac{4}{x + 3} - 5$$

16.- Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$4(2 - x) - [2 - (3x - 4)5 + 2x(-4)] = 0$$

$$4 - \{2x - [3x - (2 - 6x) - (x + 3)]\} = 0$$

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

$$\frac{3 - 5x}{12} - \frac{3}{4}(x - 1) = x - \frac{7x}{6}$$

$$4(2x - 3) - \frac{(3x - 2)(-3)}{10} = x + 5$$

$$(5 - x)(x - 3) - 4(2 - 3x) = x(6 - x)$$

$$(x - 2)(x - 3)(x + 7) = 0$$

$$\frac{5x + 4}{5} = \frac{7x - 9}{14}$$

$$\frac{x + 3}{8} = \frac{2x - 6}{12}$$

$$2 - 5x = \frac{3(2 - x) - (5 - x)4}{8} + 1$$

17.- Halla todas las soluciones reales de las siguientes ecuaciones:

$$a) \frac{x - 2}{3} + \frac{7x - 1}{6} - \frac{2x - 3}{9} = \frac{4x + 10}{18}$$

$$b) 3x + \frac{x - 4}{5} = \frac{x}{7} + \frac{186}{35}$$

$$c) 4 - \frac{x - 5}{12} = \frac{2 - 3x}{15} + \frac{93x - 1}{60}$$

$$d) \frac{2}{x + 3} + \frac{7}{x + 3} - \frac{9}{7} = 0$$