

GUIA DE EJERCICIOS

Ecuaciones de Primer Grado: Resolver y graficar (recuerde que la gráfica es una línea recta, que pasa por el valor de X).

RESPUESTAS:

1) $6(2x - 5) + 2 = 20$	4
2) $25 - 5(4 + 3x) = 15$	$-\frac{2}{3}$
3) $2 = 7(5x - 9) - 5$	2
4) $13(x + 4) = 40 - 2(x - 7)$	$\frac{2}{15}$
5) $(x - 9)(x + 4) = (x - 6)(x - 1)$	21
6) $x - (2x + 1) = 8 - (3x + 3)$	3
7) $15x - 10 = 6x - (x + 2) + (-x + 3)$	1
8) $(5 - 3x) - (-4x + 6) = (8x + 11) - (3x - 6)$	$-\frac{9}{2}$
9) $x - [5 + 3x - \{5x - (6 + x)\}] = -3$	4
10) $-\{3x + 8 - [-15 + 6x - (-3x + 2) - (5x + 4)] - 29\} = -5$	-5
11) $\frac{2x-3}{5} - 7 = 0$	$x=19$
12) $\frac{2-x}{2} = \frac{2x-3}{3}$	$x = \frac{12}{7}$
13) $\frac{x-1}{2} - \frac{x-2}{3} - \frac{x-3}{4} = 0$	$x=11$
14) $\frac{3x}{5} + 7 = \frac{x}{3} + 9$	$\frac{15}{2}$
15) $4 - \frac{x+3}{6} = 2 + \frac{9-2x}{3}$	3
16) $\frac{4(3x+6)}{5} + 12 = \frac{3(2x+6)}{2} + 2x$	3

17)	$\frac{3}{x+4} = \frac{5}{x-4}$	-16
18)	$1 - \frac{2(x-1)}{3} - 5x = 3(1+2x) - 13$	$x = 1$
19)	$\frac{7 + \frac{x}{2}}{3} + \frac{\frac{x}{5} + 6}{4} = 6$	$x = 10$
20)	$3x - \left[\frac{1}{2} - \left[x - \frac{1}{3} \left(1 - \frac{x-2}{2} \right) \right] - \frac{x-1}{3} \right] = 1 - \frac{x}{4}$	$x = \frac{10}{19}$
21)	$\frac{4x+3}{5} - \left(x - \frac{2x-2}{6} \right) = 4$	$x = 28$
22)	$\frac{2(x-3)}{5} - \frac{3(x-1)}{10} = 1 + \frac{x-4}{2} - (x-2)$	$x = \frac{19}{6}$
23)	$4x - \frac{1}{3}[15x - 3(-1 + 2x)] = \frac{3}{2}(9 - x - 6)$	$x = \frac{33}{15} = \frac{11}{5}$
24)	$1 - \frac{2}{3}(x-3) = 2 - \frac{1}{4}(3x-4)$	$x = 0$
25)	$\frac{2x}{3} - 5 \left(\frac{x}{12} + \frac{1}{4} \right) = 3 - 2 \left(1 - \frac{x}{6} \right)$	$x = -27$

Aplicaciones de Ecuaciones Primer Grado: Resolver por el método que prefieras.

- 1) Un número multiplicado por 5 sumado con el mismo número multiplicado por 6 da 55. ¿Cuál es el número? RESPUESTA: 5
- 2) ¿Qué número se debe restar de $p+2$ para obtener 5? RESPUESTA: $P - 3$
- 3) El doble de un número aumentado en 12 es igual a su triple disminuido en 5. ¿Cuál es el número? RESPUESTA: 17
- 4) Tres números impares consecutivos suman 81. ¿Cuáles son los números? RESPUESTA: 25, 27 Y 29
- 5) La diferencia entre los cuadrados de dos números consecutivos es 103. ¿Cuáles son los números? RESPUESTA: 51 y 52
- 6) Un padre tiene 20 años más que su hijo. Dentro de 12 años, el padre tendrá el doble de la edad del hijo. ¿Cuántos años tiene cada uno actualmente? RESPUESTA: 8 y 28 años

- 7) La edad de María es el triple de la de Ester y excede en 5 años a la edad de Isabel. Si las edades de Ester e Isabel suman 23 años. Hallar la edad de cada una.
RESPUESTA: Ester: 7 años ; Isabel: 16 años ; María: 21 años
- 8) Hernán tiene el doble de dinero que Gladys y el triple que María. Si Hernán regalara \$ 14 a Gladys y \$ 35 a María, los tres quedarían con igual cantidad. ¿Cuánto dinero tiene cada uno? RESPUESTA: Hernán: \$126 ; Gladys: \$63 ; María: \$42
- 9) Hallar dos números enteros consecutivos cuya suma sea 103.
RESPUESTA: 51 y 52
- 10) Hallar dos números enteros pares consecutivos cuya suma sea 194.
RESPUESTA: 48 y 50
- 11) Dividir 1080 en dos partes tales que la mayor disminuida en 132 equivalga a la menor aumentada en 100. RESPUESTA: Parte mayor: 656 y Parte menor: 424
- 12) La cabeza de un pez corresponde al tercio de su peso total, la cola a un cuarto del peso y el resto del cuerpo pesa 4 kg. 600 gramos. ¿Cuánto pesa el pez?
RESPUESTA: 11,04 kilos
- 13) En un tratado del álgebra escrito por el célebre matemático Leonhard Euler, publicado en 1770 aparece el siguiente problema: "En una hostería se alojan 20 personas entre hombres y mujeres. Cada hombre paga 8 monedas por su hospedaje y cada mujer 7, del mismo valor, ascendiendo el total de la cuenta a 144 monedas. Se pregunta cuántos hombres y cuántas mujeres son"
RESPUESTA: 4 hombres y 16 mujeres
- 14) Silvia compra un pañuelo, una falda, y un abrigo en \$ 50.500. Calcula los precios respectivos, si la falda vale 25 veces más que el pañuelo, y el abrigo, el triple de la falda. RESPUESTA: Pañuelo = \$500 ; Falda = \$12.500 y Abrigo = \$37.500

Ecuaciones de Segundo Grado: Resolver y graficar (recuerde que la gráfica es una parábola).

1) $x^2 - 225 = 0$	R= 15 y -15
2) $x^2 + 23 = 167$	R= 12 y -12
3) $6x^2 - 27 = 5x^2 + 73$	R= 10 y -10
4) $7x^2 = 252$	R= 6 y -6
5) $2x^2 + 35 = 1315 - 3x^2$	R= 16 y -16
6) $x^2 - 16 = 0$	R= 4 y -4
7) $3x^2 = -12x$	R= 0 y -4

8) $-3x^2 = -2x$	$R = 0 \text{ y } \frac{2}{3}$
9) $-3x^2 + 15x = 0$	$R = 0 \text{ y } 5$
10) $x^2 - 5x + 6 = 0$	$R = 3 \text{ y } 2$
11) $2x^2 - 7x + 3 = 0$	$R = 6 \text{ y } 1$
12) $-x^2 + 7x - 10 = 0$	$R = 2 \text{ y } 5$
13) $x^2 - 2x + 1 = 0$	$R = 1 \text{ y } 1$
14) $2x - 3 = 1 - 2x + x^2$	$R = 2 \text{ y } 2$
15) $x^2 + (7 - x)^2 = 25$	$R = 4 \text{ y } 3$
16) $7x^2 + 21x - 28 = 0$	$R = 1 \text{ y } -4$
17) $18 = 6x + x(x - 13)$	$R = -2 \text{ y } 9$
18) $-5x = -1 - 6x^2$	$R = \frac{1}{2} \text{ y } \frac{1}{3}$
19) $x^2 + (x + 2)^2 = 580$	$R = 16 \text{ y } -18$
20) $x^2 - 5x - 84 = 0$	$R = 12 \text{ y } -7$
21) $x^2 - \frac{7}{6}x + \frac{1}{3} = 0$	$R = \frac{2}{3} \text{ y } \frac{1}{2}$
22) $x(2x - 3) - 3(5 - x) = 83$	$R = 7 \text{ y } -7$
23) $(2x + 5)(2x - 5) = 11$	$R = 3 \text{ y } -3$
24) $(7 + x)^2 + (7 - x)^2 = 130$	$R = 4 \text{ y } -4$
25) $8(2 - x)^2 = 2(8 - x)^2$	$R = 4 \text{ y } -4$
26) $(x + 3)^2 - 8x - 9 = 0$	$R = 0 \text{ y } 2$

27) $4x^2 + 5x - 6 = 0$	$R = \frac{3}{4} \text{ y } -2$
28) $6x^2 + 5x - 1 = 0$	$R = \frac{1}{6} \text{ y } -1$
29) $\frac{x^2 - 5}{3} + \frac{4x^2 - 1}{5} = \frac{14x^2 - 1}{15}$	$R = 3 \text{ y } -3$
30) $2x - 3 - \frac{x^2 + 1}{x - 2} = -7$	$R = 3 \text{ y } -3$
31) $3 - \frac{3}{4x^2 - 1} = 2$	$R = 1 \text{ y } -1$
32) $\left(x + \frac{1}{3}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{3}$	$R = \frac{2}{3} \text{ y } -\frac{2}{3}$

Aplicaciones de Ecuaciones Segundo Grado: Resolver por el método que prefieras.

- 1) Ana es dos años mayor que Beatriz, y la suma de los cuadrados de ambas edades es 130 años. Calcular ambas edades. RESPUESTA: Ana: 9 años y Beatriz: 7 años.
- 2) Ana compró cierto número de sacos de arroz por \$24.000. Si hubiera comprado 3 sacos más por el mismo dinero, cada saco le habría costado \$400 menos. ¿Cuántos sacos compró y a qué precio? RESPUESTA: Compró 12 sacos y cada saco le costó \$2.000
- 3) Una persona vende un caballo en \$2.400.000, perdiendo un porcentaje sobre el costo del caballo igual al número de pesos que le costó el caballo. ¿Cuánto le había costado el caballo? RESPUESTA: El caballo puede costar \$4.000.000 ó \$6.000.000, ya que ambos resultados satisfacen la ecuación.
- 4) La suma de dos números es 9 y la suma de sus cuadrados es 53. Calcular los números. RESPUESTA: 7 y 2.
- 5) Un número positivo es $\frac{3}{5}$ de otro y su producto es 2160. Calcular los números. RESPUESTA: 60 y 36.
- 6) Un número es el triple de otro y la diferencia de sus cuadrados es 1800. Calcular los números. RESPUESTA: 45 y 15.
- 7) Calcular dos números consecutivos tales que el cuadrado del mayor exceda en 57 al triplo del menor. RESPUESTA: 8 y 9.

- 8)** Una compañía (pelotón) de 180 hombres está dispuesta en filas. El número de soldados de cada fila es 8 más que el número de filas que hay. ¿Cuántas filas hay y cuántos soldados en cada una? RESPUESTA: 10 filas de 18 soldados.
- 9)** Entre cierto número de personas compran un auto que vale \$12.000.000. El dinero que paga cada persona excede en \$1.940.000 al número de personas. ¿Cuántas personas compraron el auto? RESPUESTA: 6 personas.
- 10)** Compré cierto número de relojes por \$192.000. Si el precio de cada reloj es los $\frac{3}{4}$ del número de relojes, ¿Cuántos relojes compré y cuánto pagué por cada uno? RESPUESTA: 16 relojes ; a \$12.000.
- 11)** Calcular tres números consecutivos tales que el cociente del mayor entre el menor equivale a los $\frac{3}{10}$ del número intermedio. RESPUESTA: 4, 5 y 6.
- 12)** Un hombre ha ganado \$840.000 trabajando cierto número de días. Si su jornada diaria hubiera sido \$10.000 menos, tendría que haber trabajado 2 días más para ganar \$840.000. ¿Cuántos días trabajó y cuánto le pagan por día trabajado? RESPUESTA: 12 días y \$70.000 por día.
- 13)** Los gastos de una excursión son \$900.000. Si desisten de ir 3 personas, cada uno de los restantes tendrá que pagar \$10.000 más. ¿Cuántas personas van en la excursión y cuánto paga cada uno? RESPUESTA: 18 personas y cada una paga \$50.000.
- 14)** Compre cierto número de libros por \$400.000 y cierto número de plumas por \$400.000. Cada pluma me costó \$10.000 más que cada libro. ¿Cuántos libros compré y a qué precio si el número de libros excede al de plumas en 2? RESPUESTA: 10 libros a \$40.000.