

GUIA DE EJERCICIOS

Sistemas de Ecuaciones: Resolver por el método que prefieras y graficar (recuerde que la gráfica son dos rectas).

1) $\begin{cases} x + y = 6 \\ -x + 3y = 2 \end{cases}$	$x = 4 \quad y = 2$
2) $\begin{cases} 3x + 2y = 23 \\ x + y = 8 \end{cases}$	$x = 7 \quad y = 1$
3) $\begin{cases} x + y = 0 \\ 6x - 7y = 39 \end{cases}$	$x = 3 \quad y = -3$
4) $\begin{cases} 3x - 5y = 6 \\ x + 2y = 24 \end{cases}$	$x = 12 \quad y = 6$
5) $\begin{cases} 3x + y = 17 \\ 2x - 3y = -7 \end{cases}$	$x = 4 \quad y = 5$
6) $\begin{cases} 3x + 5 = 2y - 8 \\ 2y - 3 = 4x + 1 \end{cases}$	$x = 9 \quad y = 20$
7) $\begin{cases} 2x + y - 4 = 0 \\ x + y - 5 = 0 \end{cases}$	$x = -14 \quad y = 6$
8) $\begin{cases} 4x = 13 - 3y \\ 2x = 5y - 13 \end{cases}$	$x = 1 \quad y = 3$
9) $\begin{cases} x + 6y = -1 \\ 3y - 2x = 12 \end{cases}$	$x = -5 \quad y = \frac{2}{3}$
10) $\begin{cases} 2x + 2y = -3 \\ 6x + 7y = -10 \end{cases}$	$x = -\frac{1}{2} \quad y = -1$
11) $\begin{cases} y + 2x = -1 \\ 3y + 4x = -7 \end{cases}$	$x = 2, y = -5$
12) $\begin{cases} 3x + y = 4 \\ -6x - 2y = 1 \end{cases}$	No tiene solución.
13) $\begin{cases} 8(x - 2) - 3(y - 4) = 5(x - 1) \\ 5(x + 8) = 2(3y - 1) \end{cases}$	$x = 40 \quad y = \frac{121}{3}$
14) $\begin{cases} \frac{2(x + 4)}{3} - \frac{y}{2} = \frac{9}{2} \\ x + 2y - \frac{1}{3}(3x - 2) = -\frac{4}{3} \end{cases}$	$x = 2 ; y = -1$

15)	$\begin{cases} \frac{2x-1}{2} + \frac{y-3}{3} = \frac{11}{6} \\ -\frac{2x}{5} + \frac{y-1}{10} = -\frac{6}{5} \end{cases}$	$x = 3 ; y = 1$
16)	$\begin{cases} \frac{2(x+1)}{3} - y = -3 \\ 3(x+5-y) + 3x = 12 \end{cases}$	$x = 2 ; y = 5$
17)	$\begin{cases} \frac{x}{2} + \frac{y}{5} = 1 \\ \frac{x}{3} + \frac{y}{7} = 1 \end{cases}$	$x = -12 \quad y = 35$
18)	$\begin{cases} \frac{2x}{3} - \frac{y}{5} = 4 \\ \frac{3x}{2} + \frac{4y}{3} = 9 \end{cases}$	$x = 6 \quad y = 0$
19)	$\begin{cases} \frac{11x}{7} + 2y = 22 \\ \frac{3x}{8} - 4y = \frac{21}{4} \end{cases}$	$x = 14 \quad y = 0$
20)	$\begin{cases} \frac{x-2}{4} - \frac{3(y-1)}{2} = -4 \\ 3(x-3) = 5y-4 \end{cases}$	$x = 10 \quad y = 5$
21)	$\begin{cases} \frac{8x-4}{3} - \frac{4y-2}{2} = -7 \\ 2 - \frac{x+2}{2} = \frac{2y-1}{2} \end{cases}$	$x = -1 \quad y = 2$
22)	$\begin{cases} \frac{7x-9y}{2} - \frac{2x+4}{2} = -15 \\ 5(x-1+y) = 25 \end{cases}$	$x = 2 ; y = 4$
23)	$\begin{cases} x + 3(y-2) = 5 \\ (x-2)(y+3) = (x+4)(y-1) \end{cases}$	$x = 4 \quad y = \frac{7}{3}$

Aplicaciones de Sistema de Ecuaciones: Resolver por el método que prefieras.

- 1) La diferencia de dos números es 14, y $\frac{1}{4}$ de su suma es 13. Calcular los números.
RESPUESTA: X=número mayor = 33 ; Y= número menor = 19.
- 2) 6 libras de café y 5 libras de azúcar costaron \$2.270. Cinco libras de café y 4 libras de azúcar (a los mismos precios) costaron \$1.880. Calcular el precio de una libra de café y una de azúcar.
RESPUESTA: X= precio una libra de café en pesos = \$320 ; Y= precio de una libra de azúcar en pesos = 70.
- 3) Si a los dos términos de una fracción se añade 3, el valor de la fracción es $\frac{1}{2}$, y si a los dos términos se resta 1, el valor de la fracción es $\frac{1}{3}$. Calcular la fracción.
RESPUESTA: X= el numerador = 5 ; Y= el denominador = 13 ; la fracción es $\frac{5}{13}$.
- 4) Dos números están en la relación de 3 a 4. Si el menor se aumenta en 2 y el mayor se disminuye en 9, la relación es de 4 a 3. Calcular los números. RESPUESTA: X= el número menor = 18 ; Y= el número mayor = 24.
- 5) Si el mayor de dos números se divide por el menor, el cociente es 2 y el residuo 9, y si 3 veces el menor se divide por el mayor, el cociente es 1 y el residuo 14. Calcular los números.
RESPUESTA: X= el número mayor = 55 ; Y= el número menor = 23.
- 6) La suma de la cifra de las decenas y la cifra de las unidades de un número es 15, y si al número se resta 9, las cifras se invierten. Calcular el número. RESPUESTA: X= la cifra de las decenas = 8 ; Y= la cifra de las unidades = 7 ; el número es 87.
- 7) Se tienen \$120.000 en 33 billetes de a \$5.000 y de a \$2.000. ¿Cuántos billetes son de \$5.000 y cuántos de \$2.000? RESPUESTA: X= número de billetes de \$2.000 = 15 billetes ; Y= número de billetes de \$5.000 = 18 billetes.
- 8) Si Ana le da a Beatriz \$2.000, ambas tendrán igual suma, y si Beatriz le da a Ana \$2.000, Ana tendrá el triple de lo que le queda a Beatriz. ¿Cuánto tiene cada una?
RESPUESTA: X= lo que tiene Ana = \$10.000 ; Y= lo que tiene Beatriz = \$6.000.
- 9) Hace 8 años la edad de Ana era el triple que la de Beatriz, y dentro de 4 años la edad de Beatriz será los $\frac{5}{9}$ que la de Ana. Calcular las edades actuales.
RESPUESTA: X = edad actual de Ana = 32 años ; Y = edad actual de Beatriz = 16 años.
- 10) La suma de dos números con el anterior del mayor es 419. Si el doble del mayor es 5 veces el menor ¿Cuáles son dichos números? RESPUESTA: X= número mayor = 175 ; Y= número menor = 70 (el anterior del mayor $x - 1$).
- 11) Dos investigadores tienen 48 ratones blancos para experimentar. Si el primero de ellos le da dos ratones al segundo, éste tendrá el doble de animales que el otro. ¿Cuántos ratones tiene cada uno de los investigadores? RESPUESTA: X= número de ratones que tiene el primer investigador = 18 ratones ; Y= número de ratones del segundo investigador = 30 ratones.

- 12)** En una feria de ganado hemos comprado tres potros y cinco corderos por 2650 euros, mientras que el vecino ha adquirido un potro y ocho corderos por 1200 euros ¿Cuál era el precio de cada animal? RESPUESTA: $X =$ precio de un potro = 800 euros ; $Y =$ precio de un cordero = 50 euros.
- 13)** Divide el número 54 en dos partes de modo que al multiplicar una por 3 y la otra por 2 el resultado sea 128 RESPUESTA: $X =$ primer número = 20 ; $Y =$ segundo número = 34.
- 14)** Félix tiene 9 años más que su hermana y hace tres años solo tenía el doble ¿Cuántos años tienen actualmente cada uno? RESPUESTA: $X =$ edad de Félix = 21 años ; $Y =$ edad de la hermana de Félix = 12 años.
- 15)** El doble de la edad de Juan más la de su hermano Pedro son 44 años. Y dentro de dos años la edad de Juan será el doble que la de Pedro ¿Cuántos años tienen cada uno? RESPUESTA: $X =$ edad de Juan = 18 años ; $Y =$ edad de Pedro = 8 años.
- 16)** En un taller hay autos de 4 y 6 ruedas. Si disminuyera en dos el número de autos de 6 ruedas habría doble número de estos que de cuatro ruedas ¿Cuántos autos hay de cada clase si en total hay 156 ruedas? RESPUESTA: $X =$ número de autos de 4 ruedas = 9 autos ; $Y =$ número de autos de 6 ruedas = 20 autos.
- 17)** Por la compra de dos electrodomésticos hemos pagado 3.500 euros. Si en el primero nos hubieran hecho un descuento del 10% y en el segundo un descuento del 8% hubiéramos pagado 3.170 euros. ¿Cuál es el precio de cada artículo? RESPUESTA: $X =$ precio del primer artículo = 2.500 euros ; $Y =$ precio segundo artículo = 1000 euros.
- 18)** Antonio dice a Pedro: “El dinero que tengo es el doble del que tienes tú”, y Pedro contesta: “Si tú me das seis euros tendremos los dos igual cantidad”. ¿Cuánto dinero tenía cada uno? RESPUESTA: $X =$ dinero de Antonio = 24 euros ; $Y =$ dinero de Pedro = 12 euros.
- 19)** En una empresa trabajan 60 personas. Usan lentes el 16% de los hombres y el 20% de las mujeres. Si el número total de personas que usan lentes 11. ¿Cuántos hombres y mujeres hay en la empresa? RESPUESTA: $X =$ número de hombres = 25 ; $Y =$ número de mujeres = 35.
- 20)** Una persona invierte en un producto una cantidad de dinero, obteniendo un 5% de beneficios. Por otra inversión en un segundo producto, obtiene un beneficio del 3,5%. Sabiendo que en total invirtió 10.000 euros, y que los beneficios de la primera inversión superan en 330 euros a los de la segunda, ¿Cuánto dinero invirtió en cada producto? RESPUESTA: $X =$ inversión primer producto = 8.000 euros ; $Y =$ inversión segundo producto = 2.000 euros.
- 21)** En una heladería, por un helado, dos zumos y 4 batidos nos cobraron 35 euros. Otro día, por 4 helados, 4 zumos y un batido nos cobraron 34 euros. Un tercer día por 2 helados, 3 zumos y 4 batidos 42 euros. ¿cuál es el precio de cada uno? RESPUESTA: Helados: $x = 3$ euros ; Zumos: $y = 4$ euros ; Batidos: $z = 6$ euros
- 22)** En un circo hay 11 animales carnívoros entre tigres, leones y panteras. Se sabe que cada león como tres kilos de carne al día, que cada tigre come dos kilos al día y cada pantera también dos kilos. Si en total se necesitan 25 kilos de carne al día y se sabe que el número de panteras es el triple que el número de tigres. ¿Cuántos leones, panteras y tigres hay? RESPUESTA: Número de tigres: $x = 2$; Número de leones: $y = 3$; Número de panteras: $z = 6$