

ECUACIONES DE PRIMER GRADO:

1.- Resuelve las siguientes ecuaciones

a) $3x - 2(x+3) - x - 3(x+1)$

b) $4+b-4(1-b)+5(2+b)=0$

c) $2x+7-2(x-1)=3(x+3)$

d) $4(2x-7)-3(3x+1)=2-(7-x)$

e) $\frac{a-3}{5} = \frac{a+1}{3} - 2$

f) $1 = \frac{x+3}{3} - \frac{x}{2}$

g) $\frac{3b+4}{5} = \frac{b+2}{2}$

h) $\frac{5a-16}{6} = \frac{-a+8}{12} + \frac{a+1}{3}$

i) $\frac{2v-4}{3} = 3 - \frac{4+v}{2}$

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

k) $\frac{3x+2}{5} - \frac{4x-1}{10} + \frac{5x-2}{8} = \frac{x+1}{4}$

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

m) $4(2r+1)-3(r+3)=5(r-2)$

n) $2(z-3)+1=3(z-1)-(2+z)$

o) $\frac{3s+1}{2} = 2x - \frac{-1+s}{2}$

p) $x + \frac{2x-7}{4} = 2x + \frac{x-1}{2}$

2.- Si al doble de un número le sumamos 15 obtenemos 51, ¿Qué número es?

3.- Si a un número le quitas 13, obtienes 91, ¿Cuál es el número?

4.- La suma de dos números consecutivos es 95, ¿Cuáles son esos números?

5.- En una ferretería se venden tornillos en cajas de tres tamaños: pequeña, mediana y grande. La caja grande contiene el doble que la mediana y la mediana 25 tornillos más que la pequeña. He comprado una caja de cada tamaño y en total hay 375 tornillos, ¿Cuántos tornillos hay en cada caja?

6.- En mi colegio entre alumnos y alumnas somos 624. Si el número de chicas supera en 36 al de chicos, ¿Cuántos chicos y cuantas chicas hay?

7.- Irene y Alejandro tienen 73 CD's de música. Irene tiene el doble que Alejandro más 1. ¿Cuántos CD's tienen cada uno?

8.- Tres amigos van de compras. Juan gasta el doble que Alicia y Ana gasta el triple que Alicia. Si entre los tres han gastado 72 €, ¿Cuánto ha gastado cada uno?

9.- Sabiendo que un pantalón es 5 € más caro que una camisa y que si compro 6 pantalones y 4 camisas pago 480 €, ¿Cuánto vale el pantalón y la camisa?

10.- Un kilo de chirimoyas cuesta el doble que uno de naranjas. Por 3 kilos de chirimoyas y 5 de naranjas he pagado 11 €. ¿Cuánto vale el kilo de cada una?

11.- En un concierto hay 432 personas. Si sabemos que hay 48 mujeres más que hombres, ¿Cuántos hombres y cuántas mujeres hay?

12.- Para una fiesta se han comprado 340 refrescos. De naranja hay el triple que de cola. De limón el doble que de cola menos 20 ¿Cuántos refrescos hay de cada clase?

13.- Entre Ana y María tienen 270 €. Si Ana tiene el doble que María más 30 €, ¿cuánto tiene cada una?

14.- El padre de Antía tiene 30 años más que él y su madre tiene 5 años menos que su padre. Averiguar la edad de actual de Antía sabiendo que la suma de las edades de sus padres es 7 veces la edad de Antía.

15.- Buscar un número positivo x de modo que al sumarlo con su doble se obtenga el triple de dicho número. ¿Cuántos números x cumplen lo anterior?

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO:

1.- Resuelve las siguientes ecuaciones

a) $7x^2 - 28 = 0$

b) $7x^2 + 28 = 0$

c) $3x^2 = 42x$

d) $3b^2 - 12b = 0$

e) $4v^2 - 9 = 0$

f) $a - 3a^2 = 0$

g) $c^2 + 4c - 21$

h) $x^2 + 9x + 20$

i) $x^2 + x + 3$

j) $4x^2 - 20x + 25$

k) $s^2 - 2s + 3 = 0$

l) $-2x^2 + 3x + 2 = 0$

m) $2(z+5)^2 + (z-3)^2 = 14(z+4)$

n) $(2t+1)(t-3) = (t+1)(t-1) - 8$

o) $(2x-3)(2x+3) - x(x+1) - 5 = 0$

p) $(2x+1)^2 = 4 + (x+2)(x-2)$

$$q) \frac{(x-1)(x+2)}{12} - \frac{(x+1)(x-2)}{6} - 1 = \frac{x-3}{3}$$

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

$$s) \frac{a}{3}(a-1) - \frac{a}{4}(a+1) + \frac{3a+4}{12} = 0$$

$$t) \frac{b(b-1)}{3} - \frac{b(b+1)}{4} + \frac{3b+4}{12} = 0$$

2.- El producto de un número por su consecutivo es 90 ¿Qué número es?

3.- ¿Cuál es la edad de una persona si al multiplicarla por 15 le falta 100 unidades para completar el cuadrado de ella?

4.- Determina 3 números consecutivos tales que la suma de sus cuadrados sea 365.

5.- El perímetro de un rectángulo mide 16 cm y su área 15 cm². Calcula sus dimensiones.

6.- Un albañil quiere abrir una ventana cuadrada en la cocina de su casa. El precio del vidrio es de 12 € por metro cuadrado y el precio del marco de aluminio es de 28 € el metro lineal. El material en total costó 195 €. ¿Cuánto mide el lado de la ventana?

SISTEMAS DE ECUACIONES:

1.- Resuelve los siguientes sistemas usando el método gráfico.

$$a) \begin{cases} 2x+y=7 \\ 2x+y=0 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 2x+y=7 \\ 4x+2y=14 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 2x+y=7 \\ 2x-y=1 \end{cases}$$

2.- Resuelve los siguientes sistemas usando el método de sustitución.

$$a) \begin{cases} x+3y=5 \\ 5x+7y=13 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 6x+3y=0 \\ 3x-y=3 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 3x+9y=4 \\ 2x+3y=1 \end{cases}$$

3.- Resuelve los siguientes sistemas usando el método de igualación.

$$a) \begin{cases} 3x+8y=5 \\ 2x-2y=7 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} 5x+3y=28 \\ 7x+2y=-7 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} 3x-5y=-1 \\ 7x+10y=2 \end{cases}$$

4.- Resuelve los siguientes sistemas usando el método de reducción.

$$a) \begin{cases} 3x+5y=11 \\ 4x-5y=38 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x+3y=5 \\ 5x+7y=13 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x-4y=11 \\ 5x+7y=1 \end{cases}$$

5.- Resuelve los siguientes sistemas.

a)
$$\begin{cases} 3(x-1)+y=0 \\ 3(x+1)+y=-5 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} x+y=4-y \\ 3x-5=7-6y \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} 2x+y=0 \\ 5x-3=9y-3 \end{cases}$$

d)
$$\begin{cases} 2(3x-2)=y-1 \\ 3(x+y)+2(x-y)=8 \end{cases}$$

e)
$$\begin{cases} \frac{x}{3}-\frac{y}{2}=4 \\ \frac{x}{2}+\frac{y}{4}=2 \end{cases}$$

f)
$$\begin{cases} \frac{x-1}{2}+\frac{y+1}{4}=1 \\ \frac{2x-1}{2}-\frac{2y+1}{6}=1 \end{cases}$$

6.- Encuentra dos números cuya suma sea 45 y cuya resta sea 21.

7.- Alberto y su padre se llevan 25 años de edad. Calcular la edad de Alberto sabiendo que dentro de 15 años la edad de su padre será el doble que la suya.

8.- La factura del teléfono del mes pasado ascendió a un total de \$39 por un consumo de 80 minutos mientras que la de este mes asciende a \$31,5 por un consumo de 55 minutos. El importe de cada factura es la suma de una tasa fija (mantenimiento) más un precio fijo por minuto de consumo. Calcular la tasa y el precio de cada minuto.

9.- La semana pasada compramos berenjenas a un precio de 2,7€/kg y patatas a un precio de 0,7€/kg pagando por ellas un total de 15,1€.

Sin embargo, esta semana hemos pagado 18€ por una compra con la misma cantidad de estas hortalizas a un precio de 2€ por kilo de berenjenas y 1,2€ por kilo de patatas.

Calcular la cantidad de hortalizas que se compran.

10.- Un comerciante tiene dos clases de aceite, la primera de 6 euros el litro y la segunda de 7.2 euros el litro. ¿Cuántos litros de cada clase hay que poner para obtener 60 litros de mezcla a 7 euros el litro?

11.- Se mezcla una cierta cantidad de café de 34 € el kilo, con 80 kilos de otro café de 50 €/kg, para obtener una mezcla que se pueda vender a 44 € el kilo. ¿Cuánto café de 34 € debe emplearse en la mezcla?

12.- ¿Cuántos kilos de nueces de Castilla que cuestan 0.80 € el kilo deben mezclarse con 8 kilos de nueces de la India que cuestan 1.25 € el kilo para crear una mezcla que cueste 1,00 € el kilo?

13.- Un joyero tiene dos lingotes de oro, con un 80% de pureza y el otro con un 95% de pureza. ¿Cuánto debe fundir de cada uno para obtener un lingote de 5 kilos con un 86% de pureza?