

1. Tres números pares consecutivos suman 42. ¿Cuáles son estos números?

Solución

Los números pares consecutivos van de dos en dos (6, 8, 10 o 24, 26, 28)

$x \equiv$ Primer número par

Si el primer número par es x , el siguiente es $x+2$ y el siguiente $x+4$.

Por tanto: $x + x + 2 + x + 4 = 42$

Agrupando términos: $3x + 6 = 42$

Restando 6 a cada miembro de la ecuación: $3x = 36$

Dividiendo entre 3: $x = 12$

Por tanto, los números que hay que calcular son 12, 14 y 16

2. Juan tiene 75 euros en 12 billetes de 5 y 10 euros. ¿Cuántos billetes de cada clase tiene?

Solución

Si Juan tiene 12 billetes de 2 clases diferentes, podemos hacer que x sea la cantidad de billetes que tiene de 5 euros, el resto del total, es decir, $12-x$ son los billetes de 10 euros.

$x \equiv$ Número de billetes que tiene Juan de 5 €

Para plantear la ecuación, utilizaremos el hecho de que la suma de los valores de los billetes tiene que ser en total 75 €.

$$5x + 10(12 - x) = 75$$

Destrozamos el paréntesis utilizando la propiedad distributiva:

$$5x + 120 - 10x = 75$$

Agrupamos términos semejantes: $-5x + 120 = 75$

Restamos 120 a cada miembro de la ecuación: $-5x = -45$

Dividimos entre -5: $x = 9$

Por tanto, Juan tiene 9 billetes de 5 € (45 €) y 3 billetes de 10 (30€) en total, 75 €.

3. Resuelve las siguientes ecuaciones

a. $2x + 15 - 3x = 7$; $-x + 15 = 7$; $-x = -8$; $x = 8$

b. $6x + 12 - (2x - 7) = 4x + 16 - 2x + 7$

$$6x + 12 - 2x + 7 = 4x + 16 - 2x + 7$$

$$4x + 19 = 2x + 23$$

$$2x = 4$$
; $x = 2$

c. $\frac{5x}{2} + 3 = 2x + 7$

$$\frac{5x}{2} + \frac{6}{2} = 2x + 7$$
; $\frac{5x + 6}{2} = 2x + 7$;

$$5x + 6 = 4x + 14$$
; $x = 8$

4. Lidia tiene 20 años menos que su padre, y éste tiene el triple de los años de su hija. Halla la edad de cada uno.

Solución

Vamos a asignar el significado a x : edad que tiene el padre de Lidia.

Como Lidia es 20 años menor que él, su edad puede representarse como: $x-20$.

La ecuación puede plantearse: $x = 3(x - 20)$

Destrozamos el paréntesis utilizando la propiedad distributiva:

$$x = 3x - 60$$

Restando $3x$ a ambos miembros:

$$-2x = -60$$

Dividiendo entre -2 : $x = 30$

Por tanto, el padre de Lidia tiene 30 años y Lidia 10.

5. Reparte 2000 euros entre dos personas, de forma que una de ellas se lleve el 25% de lo que se lleva la otra.

Solución

Si llamamos x a la cantidad que se lleva la persona que menos se lleva, la otra persona se llevará lo mismo (representado por x) más el 25% de dicha cantidad, es decir $0,25x$. Para, plantear la ecuación basta con sumar cada una de las cantidades:

$$x + x + 0.25x = 2000$$

Agrupando términos: $2,25x = 2000$

Dividiendo: $x = \frac{2000}{2,25} = 888$

Por tanto, una persona se lleva 888,9 € y la otra 888,9 mas el 25% de esta cantidad, es decir, 1111,13 €.

Como Lidia es 20 años menor que él, su edad puede representarse como: $x-20$.

1. Tres números pares consecutivos suman 54. ¿Cuáles son estos números?

Solución

Los números pares consecutivos van de dos en dos (6, 8, 10 o 24, 26, 28)

$x \equiv$ Primer número par

Si el primer número par es x , el siguiente es $x+2$ y el siguiente $x+4$.

Por tanto: $x + x + 2 + x + 4 = 54$

Agrupando términos: $3x + 6 = 54$

Restando 6 a cada miembro de la ecuación: $3x = 48$

Dividiendo entre 3: $x = 16$

Por tanto, los números que hay que calcular son 16, 18 y 20

2. Juan tiene 80 euros en 12 billetes de 5 y 10 euros. ¿Cuántos billetes de cada clase tiene?

Solución

Si Juan tiene 12 billetes de 2 clases diferentes, podemos hacer que x sea la cantidad de billetes que tiene de 5 euros, el resto del total, es decir, $12-x$ son los billetes de 10 euros.

$x \equiv$ Número de billetes que tiene Juan de 5 €

Para plantear la ecuación, utilizaremos el hecho de que la suma de los valores de los billetes tiene que ser en total 80 €.

$5x + 10(12 - x) = 80$

Destrozamos el paréntesis utilizando la propiedad distributiva:

$$5x + 120 - 10x = 80$$

Agrupamos términos semejantes: $-5x + 120 = 80$

Restamos 120 a cada miembro de la ecuación: $-5x = -40$

Dividimos entre -5: $x = 8$

Por tanto, Juan tiene 8 billetes de 5 € (40 €) y 4 billetes de 10 (40€) en total, 80 €.

3. Resuelve las siguientes ecuaciones

a. $4x + 9 - 5x = 7$

b. $7x + 14 - (3x - 5) = 6x + 10 - 4x + 13$

c. $\frac{5x}{2} - 7 = 2x - 3$

4. Lucas tiene 30 años menos que su padre y éste tiene 4 veces los años de Lucas. Averigua la edad de cada uno.

Solución

Vamos a asignar el significado a x : edad que tiene el padre de Lucas.

Como Lucas es 30 años menor que él, su edad puede representarse como: $x-30$.

La ecuación puede plantearse: $x = 4(x - 30)$

Destrozamos el paréntesis utilizando la propiedad distributiva:

$$x = 4x - 120$$

Restando $4x$ a ambos miembros:

$$-3x = -120$$

Dividiendo entre -3 : $x = 40$

Por tanto, el padre de Lucas tiene 40 años y Lidia 10.

5. Reparte 2000 euros entre dos personas, de forma que una de ellas se lleve el 25% de lo que se lleva la otra.

Solución

Si llamamos x a la cantidad que se lleva la persona que menos se lleva, la otra persona se llevará lo mismo (representado por x) más el 25% de dicha cantidad, es decir $0,25x$. Para plantear la ecuación basta con sumar cada una de las cantidades:

$$x + x + 0.25x = 2000$$

Agrupando términos: $2,25x = 2000$

$$\text{Dividiendo: } x = \frac{2000}{2,25} = 888$$

Por tanto, una persona se lleva 888,9 € y la otra 888,9 más el 25% de esta cantidad, es decir, 1111,13 €.

Como Lidia es 20 años menor que él, su edad puede representarse como: $x-20$.