

(PAU 2002)

Los habitantes de una ciudad tienen los ojos de color azul, negro o de color marrón. El número de los que tienen ojos azules, aumentado en 5, es igual a la sexta parte del número de los que tienen los ojos negros o marrones. El número de los que tienen ojos negros, disminuido en 75, es igual a la mitad de los que tienen los ojos azules o marrones. Finalmente, el número de los que tienen ojos marrones, aumentado en 50, es igual al número de los que tienen ojos azules o negros. ¿Cuántos habitantes tiene la ciudad?

**Solución:** 9.270 habitantes.

$$\begin{cases} x \equiv \text{azules} \\ y \equiv \text{negros} \\ z \equiv \text{marrones} \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} x+5 = \frac{1}{6}(y+z) \\ y-75 = \frac{1}{2}(x+z) \\ z+50 = x+y \end{array} \right.$$

(PAU 2006)

El cajero de un banco sólo dispone de billetes de 10, 20 y 50 euros. Hemos sacado 290 euros del banco y el cajero nos ha entregado exactamente 8 billetes. El número de billetes de 10 euros que nos ha dado es el doble del de 20 euros. Plantee y resuelva el sistema de ecuaciones lineales asociado a este problema para obtener el número de billetes de cada tipo que nos ha entregado el cajero.

**Solución:**

5 billetes de 50€, 1 billete de 20€ y 2 billetes de 10€.

$$\begin{cases} x \equiv \text{billetes 10} \\ y \equiv \text{billetes 20} \\ z \equiv \text{billetes 50} \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} x+y+z = 8 \\ 10x+20y+50z = 290 \\ x = 2y \end{array} \right.$$

(PAU 2007)

Un taller de carpintería ha vendido 15 muebles, entre sillas, sillones y butacas, por un total de 1600 euros. Se sabe que cobra 50 euros por cada silla, 150 euros por cada sillón y 200 euros por cada butaca, y que el número de butacas es la cuarta parte del número que suman los demás muebles. Calcula cuántos muebles de cada clase ha vendido ese taller.

**Solución:**

3 butacas, 4 sillones y 8 sillas.

$$\begin{cases} x \equiv \text{sillas} \\ y \equiv \text{sillones} \\ z \equiv \text{butacas} \end{cases} \left\{ \begin{array}{l} x+y+z = 15 \\ 50x+150y+200z = 1600 \\ z = \frac{1}{4}(x+y) \end{array} \right.$$

(PAU)

La suma de las tres cifras de un número es 6; y, si se intercambian la primera y la segunda, el número aumenta en 90 unidades. Finalmente, si se intercambian la segunda y la tercera, el número aumenta en 9 unidades. Calcula dicho número.

**Solución:**

El número es 123.

$$\begin{array}{l} XYZ \\ YXZ \\ XZY \end{array}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x+y+z = 6 \\ 100y+10x+z = 90 + (100x+10y+z) \\ 100x+10z+y = 9 + (100x+10y+z) \end{array} \right.$$

(PAU 2009)

Una tienda dispone de latas de conserva de tomate de tres fabricantes; A, B y C. El fabricante A envasa el tomate en latas de 250 g, el fabricante B lo envasa en latas de 500 g y el fabricante C en latas de 1 kg. Esas latas de tomate se venden a 1, 1,8 y 3,3 € respectivamente. Compramos en total 20 latas, que pesan un total de 10 kg y nos cuestan 35,6 €. Queremos saber cuántas latas de cada fabricante hemos comprado.

**Solución:**

8 latas de A, 8 de B y 4 de C.

(PAU 2009)

En un comercio de bricolaje se venden listones de madera de tres longitudes: 0,90 m, 1,50 m y 2,40 m, cuyos precios respectivos son 4€, 6€ y 10€. Un cliente ha comprado 19 listones, con una longitud total de 30 m, que le han costado 126€ en total. Plantee y resuelva el sistema de ecuaciones lineales necesario para determinar cuántos listones de cada longitud ha comprado este cliente.

**Solución:**

8 listones de 0,90m, 4 listones de 1,50 m y 7 listones de 2,40m.

(PAU 2002)

Una determinada compañía de teatro presenta una obra en una ciudad, dando sólo tres representaciones. Se sabe que el número de espectadores que asiste a la segunda representación se incrementó en un 12% respecto a la primera, que en la tercera representación asistieron 336 espectadores menos que a la segunda y que el número de espectadores de la primera superó en 36 espectadores el de la tercera. ¿Calcular los espectadores que asistieron a cada representación?

**Solución:**

- 1º día: 2.500 espectadores
- 2º día: 2.800 espectadores
- 3º día: 2.474 espectadores

(PAU 2014)

La edad, en años, de Juan es el doble que la suma de las edades de sus hijos Pedro y Luis. A su vez, Pedro es 3 años mayor que Luis. Si, dentro de 10 años, la edad del padre sobrepasa en 11 años a la suma de las edades de los hijos. ¿Qué edad tiene cada uno?

**Solución:**

Juan tiene 42 años, Pedro 12 años y Luis 9 años.

(PAU)

En el primer curso de bachillerato de un instituto hay matriculados un total de 65 alumnos divididos en tres grupos: A, B y C. Comen en el centro 42 de ellos, que corresponden a la mitad de los del grupo A, las cuatro quintas partes de los del grupo B y las dos terceras partes de los del grupo C. A una salida fuera del centro acudieron las tres cuartas partes de los alumnos del grupo A, todos los del grupo B y las dos terceras partes de los del grupo C, sumando en total 52 estudiantes.

**Solución:**

Hay 24 alumnos del grupo A, 20 del grupo B y 21 del grupo C.

**Enunciado:**

En una residencia de estudiantes se compran semanalmente 110 helados de distintos sabores: vainilla, chocolate y nata. El presupuesto destinado para esta compra es de 540 euros y el precio de cada helado es de 4 euros el de vainilla, 5 euros el de chocolate y 6 euros el de nata. Además, se sabe que entre helados de chocolate y de nata se han de comprar el 20% más que de vainilla. ¿Cuántos helados de cada sabor se compran a la semana?

**Solución:**

Se compran 50 helados de vainilla, 20 helados de chocolate y 40 helados de nata.