

1. Juan compró un computador portátil y un televisor LED por USD \$1100 y los vendió por USD \$1300. Cuánto pagó por cada uno de ellos, si en la venta del computador ganó el 15% y en el TV ganó el 20%?

Solución:

x : precio de compra del computador

y : precio de compra del TV

La primera ecuación se obtiene la suma de los precios de compra de ambos aparatos, los cuales costaron USD \$ 1100

$$X + Y = 1100 \quad \textcircled{1}$$

La segunda ecuación se obtiene de las ganancias obtenidas en la venta, y nos discriminan las rentabilidades por aparato. Estimando el precio de venta:

$$X_v = X + 0,15X = 1,15X$$

$$Y_v = Y + 0,2Y = 1,2Y$$

En donde X_v y Y_v son los precios de venta de cada uno de los aparatos. Las rentabilidades se discriminan por aparato. Sumando para obtener el precio de venta:

$$1,15X + 1,2Y = 1300 \quad (2)$$

El sistema de ecuaciones a resolver será:

$$X + Y = 1100 \quad (1)$$

$$1,15X + 1,2Y = 1300 \quad (2)$$

Haciendo $(2) - 1,2 * (1)$:

$$1,2X + 1,2Y = 1320$$

$$1,15X + 1,2Y = 1300$$

Operando ambas ecuaciones según lo indicado:

$$-0,05x = -20 \Rightarrow x = 400$$

Remplazando el valor de x en ①:

$$400 + y = 1100$$

$$y = 700$$

2. Una granja tiene pavos y cerdos, en total hay 58 cabezas y 168 patas. Cuántos cerdos y pavos tiene la granja?

Solución:

c : # de cerdos

p : # de pavos

Todos los animales tienen una sola cabeza, entonces sumar el # de pavos y cerdos dará el total de cabezas:

$$p + c = 58$$

Los pavos tienen 2 patas y los cerdos 4, entonces el total de patas será el # de animales multiplicado por su número de patas:

$$2p + 4c = 168 \quad (2)$$

El sistema de ecuaciones será:

$$p + c = 58 \quad (1)$$

$$2p + 4c = 168 \quad (2)$$

Despejamos c de (1):

$$c = 58 - p \quad (3)$$

③ lo reemplazamos en ②:

$$2p + 4(58 - p) = 168$$

$$2p + 232 - 4p = 168$$

$$2p - 4p = 168 - 232$$

$$-2p = -64$$

$$p = \frac{-64}{-2} = 32$$

$$c = 58 - p = 58 - 32 = 26$$

3. Pedrito le dice a Juanito: "tengo el doble de dinero que vos". Juanito le contesta: "Si vos me das seis pesos tendremos lo mismo". Cuánto dinero tiene cada uno?

Solución:

P : \$ de Pedrito J : \$ de Juanito

$$P = 2J$$

$$J + 6 = P - 6$$

$$J + 6 = 2J - 6 \Rightarrow J = 12$$