

Resolución de sistemas de ecuaciones: método de reducción

1. Completa la resolución del siguiente problema:

Para producir una leche especial, se mezclan dos tipos de leche: leche A y leche B. La leche A tiene 80 % de grasa y la leche B tiene 30 % de grasa. ¿Cuántos litros de cada tipo se necesitan para producir 300 L de una leche especial que tenga 50 % de grasa?

1.º Plantea el sistema de ecuaciones.

x : cantidad de litros de leche con 80 % de grasa.

y : cantidad de litros de leche con 30 % de grasa.

Se producirán 300 L de leche.

$$\boxed{} + y = 300$$

Una leche tiene 80 % de grasa y la otra tiene 30 % de grasa. La leche producida debe tener 50 % de grasa.

$$\boxed{}x + 0,3y = 0,5 \cdot \boxed{}$$

El sistema de ecuaciones es:

$$\begin{array}{l} x + y = 300 \\ 0,8x + 0,3y = 150 \end{array}$$

2.º Resuelve el sistema multiplicando la primera ecuación por 3 y la segunda ecuación por -10.

$$\begin{array}{l} x + y = 300 \\ 0,8x + 0,3y = 150 \end{array} \quad \begin{array}{l} \cdot 3 \\ \cdot -10 \end{array} \Leftrightarrow \begin{array}{l} \boxed{}x + \boxed{}y = 900 \\ -\boxed{}x - 3y = -\boxed{} \end{array}$$

3.º Suma ambas ecuaciones.

$$\begin{array}{l} 3x + 3y = 900 \\ -8x - 3y = -1500 \\ \hline -5x = -600 \\ x = \boxed{} \end{array}$$

4.º Reemplaza $x = 120$ en una de las ecuaciones para determinar el valor de y .

$$\begin{array}{l} x + y = 300 \\ \boxed{} + y = 300 \\ y = \boxed{} \end{array}$$

5.º Responde.

Se necesitan $\boxed{}$ L de leche con 80 % de grasa y $\boxed{}$ L de leche con 30 % de grasa.