

Problemas de ecuaciones de primer grado

Esquema a seguir para resolver problemas de ecuaciones

Leer y comprender el enunciado

Designar la incógnita

Plantear la ecuación

Resolver la ecuación

Discusión e interpretación de los resultados

Ejemplo: Problema de edades

Luis preguntó a su primo Juan cuántos años tenía, y Juan le contestó :

"Si al triple de los años que tendré dentro de tres años le restas el triple de los años que tenía hace tres años, tendrás los años que tengo ahora" ¿Cuántos años tiene Juan?

1. Planteamiento

Edades de Juan: Actual : x años Dentro de 3 años : $x + 3$ Hace 3 años : $x - 3$

Ecuación : $3(x + 3) - 3(x - 3) = x$

2. Resolución

$3(x + 3) - 3(x - 3) = x \Rightarrow 3x + 9 - 3x + 9 = x \Rightarrow 18 = x$ Juan tiene 18 años

3. Comprobación

$3(18 + 3) - 3(18 - 3) = 18 \Rightarrow 3 \cdot 21 - 3 \cdot 15 = 18 \Rightarrow 63 - 45 = 18$

Ejemplo: Problema de mezclas

Un comerciante tiene dos clases de aceite, la primera de 6 € el litro y la segunda de 7,2 € el litro. ¿Cuántos litros hay que poner de cada clase de aceite para obtener 60 litros de mezcla a 7 € el litro?

1. Planteamiento

	Clase A	Clase B	Mezcla
Precio por litro en €	6	7,2	7
Número de litros	x	$60 - x$	60

2. Ecuación: $6x + 7,2(60 - x) = 7 \cdot 60$; $x = 10$

3. Solución: Clase A 10 litros Clase B $60 - 10 = 50$ litros

Problemas con soluciones

- 1 - Calcula tres números consecutivos cuya suma sea 51. **Sol: 16,17 y 18**
- 2 - Calcula el número que sumado con su anterior y con su siguiente dé 114. **Sol: 38**
- 3 - Calcula el número que se triplica al sumarle 26. **Sol: 13**
- 4 - La tercera parte de un número es 45 unidades menor que su doble ¿Cuál es el número?
Sol: 27
- 5 - ¿Qué edad tiene Rosa sabiendo que dentro de 56 años tendrá el quíntuplo de su edad actual? **Sol: 14 años**
- 6 - Tres hermanos se reparten 1300 €. El mayor recibe doble que el mediano y éste el cuádruplo que el pequeño. ¿Cuánto recibe cada uno? **Sol: 800, 400 y 100 €**
- 7 - Si a la edad de Rodrigo se le suma su mitad se obtiene la edad de Andrea. ¿Cuál es la edad de Rodrigo si Andrea tiene 24 años? **Sol: 16 años**
- 8 - Un padre tiene 47 años y su hijo, 11. ¿Cuántos años han de transcurrir para que la edad del padre sea triple que la del hijo? **Sol: 7 años**
- 9 - Dos ciclistas avanzan uno hacia otro por una misma carretera. Sus velocidades son de 20 km/h y de 15 km/h . Si les separan 78 km ¿Cuánto tardaran en encontrarse? **Sol: 2,225 h**
- 10 - Un camión sale de una ciudad a una velocidad de 60 km/h . Dos horas más tarde sale en su persecución un coche a 100 km/h ¿cuánto tardarán en encontrarse? **Sol: 5 h y 3 h**
- 11 - En un rectángulo la base mide 18 cm más que la altura y el perímetro mide 76 cm ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo? . **Sol: 10 x 28 cm**
- 12 - En un control de conocimiento había que contestar 20 preguntas. Por cada pregunta bien contestada dan tres puntos y por cada fallo restan dos. ¿Cuántas preguntas acertó Elena sabiendo que ha obtenido 30 puntos y que contestó a todas? **Sol: 14 preguntas**
- 13 - Las dos cifras de un número suman siete y si se invierten de orden se obtiene otro número 9 unidades mayor . ¿De qué número se trata? **Sol: 34**
- 14 - Cada vez que un jugador gana una partida recibe 7 €, y cada vez que pierde paga 3 €. Al cabo de 15 partidas ha ganado 55 € . Calcular las partidas ganadas. **Sol: 10 partidas**
- 15 - La mitad de un número multiplicada por su quinta parte es igual a 160. ¿Cuál es ese número? **Sol: +40 y -40**
- 16 - En un garaje hay 110 vehículos entre coches y motos y sus ruedas suman 360 . ¿Cuántas motos y coches hay? **Sol: 40 motos y 70 coches**
- 17 - Un granjero lleva al mercado una cesta de huevos, de tan mala suerte que tropieza y se le rompen $\frac{2}{5}$ de la mercancía . Entonces vuelve al gallinero y recoge 21 huevos más, con lo que ahora tiene $\frac{1}{8}$ más de la cantidad inicial. ¿Cuántos huevos tenía al principio?
Sol: 40 huevos

