



PROBLEMAS ALGEBRAICOS Y ARITMÉTICOS

2. SISTEMAS DE ECUACIONES

- ① Identificar los elementos que intervienen y nombrar las incógnitas.
- ② Expresar mediante ecuaciones las relaciones existentes.
- ③ Resolver el sistema de ecuaciones resultante.
- ④ Interpretar la solución ajustándola al enunciado.

Ejemplo 1: Un librero ha vendido 45 libros, unos a 32€ y otros a 28€. Si por la venta de todos ellos obtuvo 1.368€, ¿cuántos libros de cada tipo vendió?

1º. Damos nombre a "x" y a "y":

2º. Buscamos do relaciones:

3º. Traducimos:

4º. Resolvemos por el método que queramos:

5º. Respondemos:

EJERCICIOS

Ejercicio 1: María ha adquirido 2 camisetas y un pantalón por un total de 22 euros, y Pedro ha pagado 39 euros por 3 camisetas y 2 pantalones. ¿Cuál es el precio de cada camiseta y de cada pantalón?

Ejercicio 2: Un librero vende 125 libros a dos precios distintos, unos a 15 € y otros a 12 €. Si obtiene 1.680 € por la venta, ¿cuántos libros vendió de cada clase?

Ejercicio 3: He comprado un DVD y me ha costado 105 euros. Lo he pagado con 12 billetes de dos tipos, de 5 euros y de 10 euros. ¿Cuántos billetes de cada clase he entregado?

Ejercicio 4: Seis camisetas y cinco gorras cuestan 227 euros. Cinco camisetas y 4 gorras cuestan 188 €. Halla el precio de una camiseta y de una gorra

Ejercicio 5: En un aparcamiento hay 55 vehículos entre coches y motos. Si el total de ruedas es de 170. ¿Cuántos coches y cuántas motos hay?.

Ejercicio 6: En un corral hay conejos y gallinas. En total hay 14 cabezas y 38 patas. ¿Cuántas gallinas y cuántos conejos hay en el corral?

Ejemplo 2: *Un granjero cuenta con un determinado número de jaulas para sus conejos. Si introduce 6 conejos en cada jaula quedan cuatro plazas libres en una jaula, pero si introduce 5 conejos en cada jaula quedan dos conejos libres. ¿Cuántos conejos y jaulas hay?*

| | |
|---|------------------------|
| <i>1º. Damos nombre a "x" y a "y":</i> | |
| <i>2º. Buscamos do relaciones:</i> | <i>3º. Traducimos:</i> |
| <i>4º. Resolvemos por el método que queramos:</i> | |
| <i>5º. Respondemos:</i> | |

EJERCICIOS

Ejercicio 7: Un granjero cuenta con un determinado número de jaulas para sus conejos. Si introduce 6 conejos en cada jaula quedan cuatro plazas libres en una jaula, pero si introduce 5 conejos en cada jaula quedan dos conejos libres. ¿Cuántos conejos y jaulas hay?

Ejercicio 8: Un fabricante de bombillas gana 0,3euros por cada bombilla que sale de la fábrica, pero pierde 0,4 euros por cada una que sale defectuosa. Un día en el que fabricó 2100 bombillas obtuvo un beneficio de 484,4 euros. ¿Cuántas bombillas correctas y cuántas defectuosas fabrico ese día?

Ejemplo 3: El perímetro de un rectángulo es 36 cm. Si al lado mayor le sumamos 2 cm y al menor le restamos 4 cm, el perímetro del nuevo rectángulo es 32 cm. ¿Cuánto miden los lados del rectángulo?

| | |
|--|-----------------|
| 1º. Damos nombre a "x" y a "y": | |
| 2º. Buscamos dos relaciones empleando <u>dibujos</u> : | 3º. Traducimos: |
| 4º. Resolvemos por el método que queramos: | |
| 5º. Respondemos: | |

EJERCICIOS

Ejercicio 9: El perímetro de un rectángulo es 64cm y la diferencia entre las medidas de la base y la altura es 6cm. Calcula las dimensiones de dicho rectángulo.

Ejercicio 10: El perímetro de una parcela rectangular es de 350 m y el triple de su largo es igual al cuádruple de su ancho. ¿Cuáles son las dimensiones de la parcela?

Ejemplo 4: En un test de 50 preguntas, dan 0,8 puntos por cada acierto y quitan 0,4 puntos por cada error. Si Ana ha obtenido 22 puntos contestando a todas las preguntas, ¿cuántas ha contestado bien y cuántas mal?

| | |
|--|-----------------|
| 1º. Damos nombre a "x" y a "y": | |
| 2º. Buscamos dos relaciones: | 3º. Traducimos: |
| 4º. Resolvemos por el método que queramos: | |
| 5º. Respondemos: | |

EJERCICIOS

Ejercicio 11: En un examen tipo test de 30 preguntas se obtienen 0,75 puntos por cada respuesta correcta y se restan 0,25 por cada error. Si un alumno ha sacado 10,5 puntos ¿Cuántos aciertos y cuántos errores ha cometido?

Ejercicio 12: En el último examen de Tecnología tipo test, Manolo respondió a las 40 preguntas del examen. Por cada cuestión contestada correctamente le dan 0,25 puntos y por cada cuestión incorrecta, le quitan 0,1 puntos. Si su nota fue de 7,9, ¿Cuántas cuestiones respondió bien?

Ejercicio 13: En el examen de Ciencias de la semana pasada, Raúl sacó un 7,3 contestando 50 preguntas. Por cada pregunta acertada le daban 0,2 puntos y por cada una mal le restaban 0,1. ¿Cuántas preguntas contestó bien?

Ejercicio 14: En el último examen de Plástica, Ruperto respondió a las 50 preguntas. Su nota final fue de 5,45. Si por cada pregunta acertada le daban 0,2 y por cada incorrecta le restaban 0,15, ¿cuántas preguntas contestó bien?

Ejemplo 5: Para pagar un bocadillo que costaba 3€, he utilizado nueve monedas entre las que había monedas de 20 céntimos y monedas de 50 céntimos. ¿Cuántas monedas de cada tipo he utilizado?

| | |
|--|-----------------|
| 1º. Damos nombre a "x" y a "y": | |
| 2º. Buscamos dos relaciones: | 3º. Traducimos: |
| 4º. Resolvemos por el método que queramos: | |
| 5º. Respondemos: | |

EJERCICIOS

Ejercicio 15: He comprado un cuaderno que costaba 3 euros y para pagarlo he utilizado nueve monedas, unas de 20 céntimos y otras de 50 céntimos. ¿Cuántas monedas de cada clase he utilizado?

Ejercicio 16: Tengo 30 monedas. Unas son de cinco céntimos y otras de un céntimo. ¿Puedo tener en total 78 céntimos?

Ejercicio 17: Halla un número de dos cifras que suman 5 unidades y que, cambiadas de orden dan como resultado otro número nueve unidades mayor que el inicial.

Ejercicio 18: Descompón el número 1000 como suma de dos números de manera que al dividir el mayor entre el menor el cociente sea 2 y el resto 220.

Ejercicio 19: Un número está formado por dos cifras cuya suma es 9. El número invertido es igual al número dado más 9 unidades. Hállese dicho número.

Ejemplo 6: La suma de las edades de una madre y su hijo es de 56 años. Hace 10 años, la edad de la madre era el quíntuple de la edad que tenía el hijo. ¿Cuál es la edad actual de cada uno?

1º. Damos nombre a "x" y a "y". Distinguimos entre "ahora" y "hace 10 años":

| Edades | Ahora | Hace 10 años |
|--------|-------|--------------|
| | | |
| | | |

2º. Traducimos las relaciones:

- La suma de las edades de una madre y su hijo es de 56 años:
- Hace 10 años, la edad de la madre era el quíntuple de la edad que tenía el hijo:

4º. Resolvemos por el método que queramos:

5º. Respondemos:

EJERCICIOS

Ejercicio 20: Las edades de Marta y su hija Sofía suman 55 años. Si dentro de 10 años Marta tendrá el doble de años que su hija, ¿cuál es la edad actual de cada una de ellas?

Ejercicio 21: Calcula la edad de Marta y de su hijo Tomás, sabiendo que la diferencia entre ambos es de 25 años y Marta tiene 4 años más que le cuádruple de la edad de su hijo.

Ejercicio 22: La madre de Ana tiene triple edad que ella, y dentro de 10 años sólo tendrá el doble de la que tenga su hija. ¿Qué edad tiene cada una?

Ejercicio 23: Juan tiene 3 años más que su hermano, y dentro de 3 años la suma de sus edades será de 29 años. ¿Qué edad tiene cada uno?