

# Problemas de Ecuaciones (soluciones)

## Problemas de números

- 1.- La suma de dos números es 35. Su diferencia es 7. ¿Cuáles son esos números? [\[vídeo\]](#)
- 2.- El triple de un número más la mitad de otro suman 10; y si sumamos 14 unidades al primero de ellos, obtenemos el doble del segundo. Halla dichos números.
- 3.- La diferencia de dos números es  $\frac{1}{6}$ , y el triple del mayor menos el doble del menor es 1. Hállalos.
- 4.- Divide 180 en dos sumandos de modo que el mayor sea el doble del menor.
- 5.- La suma de las cifras de un número menor que 100 es 12. Si se permutan las cifras, el nuevo número supera al anterior en 18 unidades. Hallar el número. [\[vídeo\]](#)
- 6.- Un número está formado por dos cifras cuya suma es 9. El número que obtenemos al cambiar sus cifras de orden es igual al número original más 9 unidades. Hállese dicho número.

## Problemas de Dinero

- 7.- 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?
- 8.- Por un café y dos bollos, he pagado 2,70 €. Mi amigo pagó por 2 cafés y 3 bollos 4,60 €. Plantea un sistema de ecuaciones para averiguar el precio del café y de cada bollo. [\[vídeo\]](#)
- 9.- Se han pagado 280€ por la compra de 50 botellas de vino, unas de 5 euros y otras de 7 euros la botella ¿Cuántas botellas de cada clase se han comprado?
- 10.- Un comerciante tiene a la venta 50 pares de zapatillas deportivas, a 40 € el par. Cuando ha vendido unos cuantos, los rebaja a 30 € el par, continuando la venta hasta que se agotan. Si la recaudación ha sido de 1.620 €. ¿Cuántos pares de cada uno vendió?
- 11.- Con 10 € que le ha dado su madre Juan ha comprado 9 paquetes de leche entera y leche semidesnatada por un total de 9,60 €. Si el paquete de leche entera cuesta 1,15 € y el de semidesnatada 0,90 €. ¿Cuántos paquetes ha comprado de cada tipo?
- 12.- Dos obreros trabajan 8 horas diarias en la misma empresa. El primero gana 5€ diarios más que el segundo. El segundo ha trabajado 30 jornadas mientras que el primero sólo 24. Si el segundo ha ganado 330 € más que el primero, calcula el salario diario de cada obrero.
- 13.- Un comerciante compra 50 kg de harina y 80 kg de arroz, por los que tiene que pagar 66,10 €; pero consigue un descuento del 20% en el precio de la harina y un 10% en el del arroz. De esa forma paga 56,24 €. ¿Cuáles son los precios primitivos de cada artículo?
- 14.- Por una calculadora y un cuaderno habríamos pagado, hace tres días, 10,80 €. El precio de la calculadora ha aumentado un 8%, y el cuaderno tiene una rebaja del 10%. Con estas variaciones, los dos artículos nos cuestan 11,34 €. ¿Cuánto costaba cada uno de los artículos hace tres días?

## **Problemas de Monedas**

- 15.-** Tengo 13 monedas entre monedas de 2 y de 5 céntimos. Si las puedo cambiar todas por una moneda de 50 céntimos... ¿Cuántas monedas tengo de cada clase? [\[vídeo\]](#)
- 16.-** Tengo 30 monedas. Unas son de cinco céntimos y otras de un céntimo. ¿Puedo tener en total 78 céntimos?
- 17.-** En mi bolsillo tengo 50 billetes, mezclados de 5 € y de 20€, si en total tengo 775 €, ¿cuántos billetes de cada tipo tengo?
- 18.-** Juan dice: "Si yo te cojo 2 monedas, tendré tantas como tú" y Pepe responde: "Sí, pero si yo te quito 4, entonces tendré 4 veces más que tú". ¿Cuántas monedas tienen cada uno? [\[vídeo\]](#)
- 19.-** Pepe le dice a Paco: "Si me das dos monedas tendré las mismas que tú y si te quito seis monedas tendré el doble que tú" ¿Cuántas monedas tiene cada uno?
- 20.-** Mi abuelo de 70 años de edad quiere repartir entre sus nietos cierta cantidad de dinero. Si nos da 300€ a cada uno le sobran 600 € y si nos da 500 € le faltan 1.000 €. ¿Cuántos nietos somos? ¿Qué cantidad quería repartir?

## **Problemas de Edades**

- 21.-** 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?
- 22.-** Un padre tiene 30 años más que su hijo, y dentro de 5 años la edad del padre será triple de la del hijo. ¿Qué edad tiene cada uno?
- 23.-** Hace 10 años, Tomás tenía el doble de edad que Patricia. Dentro de 5 años, Tomás tendrá 10 años más que Patricia. ¿Cuántos años tienen ahora? [\[vídeo\]](#)
- 24.-** Hace 5 años la edad de un padre era el triple de la de su hijo, y dentro de 5 años sólo será el duplo. ¿Cuáles son las edades del padre y del hijo?
- 25.-** Un bisabuelo le dijo a su bisnieta. "Hoy tu edad es  $\frac{1}{5}$  de la mía y hace 7 años no era más que  $\frac{1}{7}$ ". ¿Qué edad tienen el bisabuelo y la bisnieta?

## **Problemas Geométricos**

- 26.-** En un rectángulo la base mide 18 cm más que la altura y el perímetro mide 76 cm ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo?
- 27.-** Determina las medidas de un rectángulo de 1800 m de perímetro y cuya altura es dos tercios de la base.
- 28.-** La base de un rectángulo mide 2 cm más que su altura. Si aumentamos la base y la altura 3 cm (cada una), el perímetro del nuevo rectángulo será 4 cm menor que 8 veces la base original. Calcula las dimensiones originales. [\[vídeo\]](#)
- 29.-** El perímetro de un triángulo isósceles es 19 cm. Si da uno de los lados iguales excede en 2 cm al doble de la longitud del lado desigual. Dame sus lados.
- 30.-** Calcula las dimensiones de este triángulo isósceles sabiendo que:
- \* Su perímetro mide 48 cm
  - \* La razón entre sus lados es  $\frac{5}{2}$
- 31.-** La base de un rectángulo mide 10 cm más que su altura. Si la base aumenta un 20 % y la altura un 30 %, el perímetro aumenta un 24 %. Halla las dimensiones del rectángulo

## **Problemas Sin clasificar**

- 32.-** Mi equipo ha marcado 5 goles más que el equipo rival. Si les marcamos 2 goles más, tendremos el doble de goles que ellos. ¿Cuál es el resultado ahora? [\[vídeo\]](#)
- 33.-** En una granja hay caballos y cisnes. Si se cuentan las cabezas son 10. Si contamos las patas son 36. ¿Cuántos animales de cada clase hay? [\[vídeo\]](#)
- 34.-** Un crucero tiene habitaciones dobles y sencillas. En total tiene 47 habitaciones y 79 plazas. ¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo?
- 35.-** En un examen tipo test de 30 preguntas, se obtienen 0,75 pts por cada pregunta acertada, y se restan 0,25 pts por cada fallo. Si un alumno que contestó todo obtuvo 10,5 puntos. ¿Cuántos aciertos y fallos tuvo? [\[vídeo\]](#)
- 36.-** Hallar la cantidad de vino que hay en dos vasijas, sabiendo que los  $\frac{2}{5}$  de la primera equivalen a los  $\frac{2}{3}$  de la segunda y que la mitad de la primera contiene 5 l menos que la segunda.
- 37.-** Un empresario de autobuses, no tiene espacio para estacionar 8 de sus autocares en su cochera. Tras hacer obras para aumentar las plazas en un 50%, observa que le sobran 8 aparcamientos libres. ¿Cuántos autobuses tiene? [\[vídeo\]](#)
- 38.-** En el último examen de Matemáticas han aprobado igual número de chicos que de chicas en mi clase.  $\frac{2}{3}$  de los chicos aprobaron y el 75% de las chicas aprobaron. Si somos 34 en total... ¿Cuántos chicos y chicas hay en mi clase? [\[vídeo\]](#)

## **Problemas de Mezclas**

- 39.-** Vamos a mezclar vino de 35 €/litro con otro vino de 60 €/litro con idea de conseguir vino de un precio de 50€/litro. ¿Cuánto vino de cada clase usaremos para conseguir 200 litros de ese vino? [\[vídeo\]](#)
- 40.-** Se quiere mezclar naranjas de 2,50 € el kilogramo con otras de 1,5 € el kilogramo, de modo que resulte una mezcla de naranjas que se quieren vender a 1,9 € el kilogramo. ¿Cuántos kilogramos de cada clase deben mezclarse para obtener 1000 kg de la mezcla?
- 41.-** Si queremos obtener 10 kg de una aleación de metales mezclando un metal de 1.500 €/kg con otro de 2.000 €/kg, ¿cuántos kg de cada uno hay que mezclar para vender la aleación a 1.610€/kg?
- 42.-** Al mezclar 30 kg de pintura con 50 kg de otra de calidad inferior, obtenemos una mezcla que se vende a 3,30 €/kg. Si el precio de la pintura de menor calidad es la mitad que el de la otra, ¿Cuál es el precio del kilo de cada una de las pinturas utilizadas?
- 43.-** Juan mezcla 5 kg de chocolate blanco cuyo precio es de 3 euros el kg, con 7 kg de chocolate negro, de 4 euros el kg. ¿Cuál es el precio de la mezcla resultante?
- 44.-** Se mezclan 8 litros de aceite de 4€ el litro con otro más barato para obtener 20 litros a 2,5 € el litro. ¿Cuál es el precio del aceite más barato?
- 45.-** Un tipo de aceite de 3,2 € el litro se obtiene mezclando un 60 % de aceite virgen extra de 4 € litro y el resto con otro más barato. ¿Cuál es el precio de ese otro?
- 46.-** Una conocida marca de arroz, crea una oferta de arroz mezclando 1.500 kg de arroz de 2€/kg con 2.500 kg de arroz de otra clase. Si se obtiene una mezcla que sale a 0,99 €/kg. ¿Cuál será el precio de la segunda clase de arroz?
- 47.-** Se mezclan vinos de 13 € y de 9 € el litro. ¿Qué cantidad del primero hay que añadir a 80 litros del segundo, para que vendiéndolo a 10,50 € se gane el 10%?
- 48.-** En un kilo de agua de mar hay 100 gr de sal. ¿Qué cantidad de agua pura y de agua de mar será precisa para que 30 kg de mezcla solo tenga 2 kg de sal?

## **Problemas de Móviles**

**49.-** A las 13:00 de hoy salió un tren de Madrid hacia Sevilla a 110 km/h. A la misma hora salió un tren de Sevilla en dirección contraria a 200 km/h. Si la distancia entre ciudades es de 465 km... ¿Cuándo y dónde se cruzan ambos trenes? **[vídeo]**

**50.-** A la misma hora, Juan y Luis salen de dos pueblos que distan 21 km, y van el uno hacia el otro. Juan va a 8 km/h, y Luis a 6 km/h. ¿Cuánto tardarán en encontrarse?

**51.-** Un tren sale de Madrid a las 12:00 y viaja a 200 km/h en dirección Barcelona. Media hora más tarde, sale un tren de Barcelona en dirección contraria a 250 km/h. Si la distancia entre ciudades es de 550 km... ¿Cuándo y dónde se cruzan ambos trenes? **[vídeo]**

**52.-** Un coche sale de A a las 8:00 con una velocidad de 90 km/h. Dos horas más tarde, sale una moto de la misma ciudad, por la misma carretera, a 120 km/h. ¿A qué hora alcanza la moto al coche? **[vídeo]**

**53.-** Un automóvil pasa por un puesto de vigilancia a 90 km por hora. A los cinco minutos de haber pasado el auto sale en su persecución una motocicleta a 120 km por hora. ¿Cuánto tiempo tardará la moto en alcanzar al auto?

**54.-** Un ciclista parte de un punto A a una velocidad de 20 Km/h. Otro ciclista sale del mismo punto 15 minutos más tarde. ¿Cuál deberá ser la velocidad del segundo ciclista si pretende alcanzar al primero en una hora y cuarto?

**55.-** Un puente es atravesado por una persona en 7 minutos y por un automóvil en 1 minuto. Sabiendo que la diferencia de velocidad del peatón y del automóvil es de 30 km/h, averiguar el largo del puente y las velocidades del automóvil y del peatón.

**56.-** Para ir a su trabajo un empleado recorre los  $\frac{3}{4}$  de la distancia total en autobús, con una velocidad media de 20 km por hora, y el resto a pie, con una velocidad media de 5 km por hora. Sabiendo que emplea 21 minutos para llegar a su trabajo. ¿Qué distancia total recorre?

**57.-** Ana dispone de dos horas para dar un paseo. Parte en tranvía con una velocidad media de 12km por hora y vuelve a pie, con velocidad media de 4 km por hora. ¿A qué distancia del punto de partida deberá dejar el tranvía?

**58.-** Un zorro perseguido por un galgo le lleva 50 saltos de ventaja, y da 4 saltos mientras el galgo solo da 3; pero 2 saltos del galgo equivalen a 3 del zorro. ¿Cuántos saltos dará el galgo para alcanzar al zorro?

**59.-** Un ciclista recorre 120 km. En terreno llano va a 30 km/h; al subir va a 20 km/h y al bajar a 40 km/h. Emplea en el recorrido 4 horas a la vuelta y 4 horas 30 minutos a la ida. Calcula cuánto mide el terreno llano, las subidas y las bajadas.

(Todo mi reconocimiento y agradecimiento a la página web de referencia y ayuda <https://selectividad.intergranada.com/>)

## Soluciones:

1. 14 y 21
2. 2 y 8
3.  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{1}{2}$
4. 120 y 60
5. 57
6. 45
7. Camiseta 5€ y pantalón 12€
8. Café a 1,1€ y rosquilla a 0,8€
9. 15 de 7€ y 35 de 5€
10. 12 pares a 40€ y 28 pares a 30€
11. 6 paquetes de entera y de 3 de semidesnatada
12. El primer obrero gana 80€ y el segundo 75.
13. La harina costaba 0,65 €/kg y el arroz 0,42 €/kg
14. Calculadora 9€ y cuaderno 1,80 €
15. 8 de 5 cts. y 5 de 2 cts
16. Sí, con 12 de 5 cts. y 18 de 1 ct
17. 15 de 5€ y 35 de 20€
18. Juan 8 y Pepe 12
19. Pepe 10 monedas y Paco 14 monedas
20. 8 nietos y 3000 €
21. 10 y 13 años
22. 40 y 10 años
23. Tomas tiene 30 años y Patricia tiene 20 años
24. El padre 35 y el hijo 15
25. 105 el bisabuelo y 21 la biznieta.
26. 10x28 cm
27. 540 m de base y 360 m de altura
28. Base 3 cm y altura 1 cm
29. 3, 8 y 8 cm
30. Base 30 cm y altura 20 cm
31. 20 y 8 cm
32. 7-2
33. 8 caballos y 2 cisnes
34. 15 individuales y 32 dobles.
35. 18 aciertos y 12 fallos
36. 50 y 30 litros
37. 40 autobuses
38. 18 y 16
39. 120 litros de 60€/L y 80 litros de 35€/L
40. 400 del de 2,50 €/kg y 600 del de 1,50 €/kg
41. 7,8 kg de la barata y 2,2 kg de la cara
42. La pintura mejor vale 4,80 € y la de menor calidad 2,40 € el kilo.
43. 3,58 €
44. 1,5 € el litro
45. 2 € el litro
46. 0,38 € el kilo
47. Tendremos que tomar 12,63 litros de vino de 13€ el litro.
48. 10 kilos de agua pura con 20 kg de agua de mar
49. A las 14:30 a 165 km de Madrid
50. 1,5 horas
51. A las 13:30 a 300 km de Madrid
52. A las 16:00
53. La moto alcanza al coche en 15 minutos
54. 24 km/h
55.  $V_p=5$  km/h,  $V_c=35$  km/h y el puente mide  $\frac{7}{12}$  km
56. La persona recorre 4 km hasta el trabajo
57. A los 6 km de haberse montado
58. 300 saltos.
59. 60 km de llanuras, 40 km de subidas y 20 km de bajadas