

## Problemas de sistemas de ecuaciones

1. La suma de dos números es 91 y el cociente es 6. Calcular dichos números. Sol: 78 y 13
2. Dos números suman 40 y su cociente exacto es 4. ¿Cuáles son esos números? Sol: 32 y 8
3. Al dividir dos números resulta 2 de cociente y 6 de resto. El doble de su suma menos el quíntuplo de su diferencia es igual a 8. Hallar dichos números. Sol: 26 y 58
4. La tercera parte de la suma de dos números es 10 y el triple de su diferencia más 1 es igual al menor de dichos números. ¿ De qué números se trata?. Sol: 13 y 17.
5. La suma de las dos cifras de un número es 8. Si al número se le añade 18, el número resultante está formado por las mismas cifras en orden inverso. Hallar el número primitivo. Sol: 35
6. . Hallar dos números, sabiendo que al dividir el mayor por el menor obtenemos 3 de cociente y 4 de resto, mientras que la razón entre los dos después de aumentarlos en 9 unidades es 2. Sol: 19;5
7. . Hallar dos números tales que si se dividen el primero por 3 y el segundo por 4, la suma de los cocientes es 15, mientras que si se multiplica el primero por 2 y el segundo por 5, la suma de los productos es 174. Sol:27;24
8. El producto de dos números es 4, y la suma de sus cuadrados 17. ¿Cuáles son esos números? Sol.: 1 y 4 6 -1 y -4.
9. Hallar dos números tales que su suma, producto y cociente sean iguales entre sí. Sol.:1/2; -1
10. Al dividir dos números resulta 2 de cociente y 6 de resto. El doble de su suma menos el quíntuplo de su diferencia es igual a 8. Hallar dichos números. Sol: 26 y 58
11. Tenemos dos números, uno de dos cifras y otro de una. El primero aumentado en el cuadrado del segundo da 111 y si colocamos el de una cifra delante del de dos obtenemos un número que excede al quíntuplo del primero en 612 unidades. Calcularlos. Sol.:47;8,
12. Me faltan 2 €para comprar mi revista de Informática preferida. Si tuviera el doble de lo que tengo ahora, me sobrarían 4€¿Cuánto tengo? ¿Cuánto cuesta la revista? Sol: Tengo 6 €y la revista cuesta 8 €
13. Al disponerse a pagar la cuenta de un restaurante un grupo de amigos observan que si cada uno pone 50 €, sobran 20; sin embargo, si cada uno pone 40 €, faltan 20. ¿Cuántos amigos son y cuál es el importe de la cuenta? Sol: 4 amigos y 180 €
14. Un librero vende 84 libros a dos precios distintos: unos a 4'5 €y otros a 3'6 €obteniendo por la venta 334'8 €¿Cuántos libros vendió de cada clase? Sol: 36 libros de 4'5 €y 48 libros de 3'6 €
15. El precio de dos bocadillos y dos refrescos es de 8 €; en cambio, un bocadillo y tres refrescos cuestan 7 € Calcular el precio de cada cosa. Sol:1'5 €el refresco y 2'5 €el bocadillo.
16. Al pagar con 20 €en un supermercado por 3 kg. de naranjas y 2 kg. de manzanas me han devuelto 9'65 € Si hubiera comprado 4 kg. de naranjas y 1 kg de manzanas me habrían devuelto 9'2 €¿ A cuánto he comprado cada kilo de fruta?. Sol: naranjas a 2'25 €/kg y manzanas a 1'8 €/kg

17. Ana y Pedro quieren ir al cine. Con el dinero que tiene Ana más los  $\frac{2}{5}$  del que tiene Pedro juntarían 7'7 €. Pero si a los  $\frac{2}{5}$  del dinero de Ana se le suma el total de lo que tiene Pedro completarían exactamente las 9'6 € que les cuestan las dos entradas. ¿Cuánto dinero tiene cada uno?  
Sol: Ana 4'56 € y Pedro 7'76 €
18. Al mezclar 40 kg de arroz de 1'25 €/kg con otras dos clases de arroz de 0'90 €/kg y de 1'15 €/kg, se han obtenido 200 kg de arroz a un precio medio de 1'07 €/kg. ¿Cuántos kilos de cada clase hay en la mezcla?  
Sol: 80 kg. de cada tipo.
19. En unos almacenes de 2 plantas el número total de empleados es tal que la quinta parte de los que hay en la primera más un tercio de los que hay en la segunda coinciden con los que hay en la segunda planta. Pero si tomamos el duplo de los de la segunda planta más la mitad de los de la primera nos darán los de la primera planta más 6. Hallar el número de empleados de cada planta. Sol: 60 en la 1ª planta y 18 en la 2ª.
20. Un grupo de personas comen en un restaurante y les cobran 240 €. Si hubiesen asistido 2 personas menos y cada una hubiese hecho un gasto de 5 € más, la cuenta habría sido de 250 €. Hallar el número de personas y el gasto de cada una de ellas.  
Sol: 12 personas; 20 €
21. Por 1200 € se han comprado un cierto número de libros de igual precio. Si cada libro se hubiera pagado 10 € más caro se habrían comprado 4 libros menos. ¿Cuánto cuesta cada libro y cuántos se han comprado?  
Sol: 50 € 24 libros
22. Al mezclar dos líquidos, se obtiene un volumen de 6 litros y una densidad de la mezcla de 1,1. Calcular el volumen de cada uno de los líquidos mezclados, sabiendo que sus densidades son 0,7 y 1,3 respectivamente.  
Sol: 2 l y 4 l
23. Antonio tiene 15 años, su hermano Roberto 13 y su padre 43. ¿Cuántos años han de transcurrir para que, entre los dos hijos, igualen la edad del padre?  
Sol: 15 años.
24. La edad de un padre, hace 3 años, era 11 veces la edad del hijo. Si dentro de 5 años la edad del padre es solamente el triple de la del hijo, ¿cuántos años tienen actualmente cada uno? Sol: 25 años el padre y 5 años el hijo
25. Un padre tiene el quíntuplo de la edad de su hijo más tres años; dentro de 21 años el padre tendrá doble edad que el hijo. ¿Qué edad tiene actualmente cada uno?  
Sol: 33 años y 6 años
26. Calcular la edad que tienen dos niños, sabiendo que entre los dos suman 14 años y dentro de dos años la edad de uno será el doble que la del otro.  
Sol: 4 y 10 años
27. La edad de un padre excede en 6 años al triple de la edad de su hijo. Hallar ambas edades sabiendo que hace 4 años la edad del padre excedía al cuadrado de la del hijo en 10 años.  
Sol: 30, 8
28. La suma de las edades de un padre y sus dos hijos es 73 años. Dentro de 10 años la edad del padre será el duplo de la edad del hijo menor. Hace 12 años la edad del hijo mayor era el doble de la edad de su hermano. Calcular sus edades actuales.  
Sol: 40, 15, 18
29. De Cádiz a Madrid sale una furgoneta con una velocidad de 70 km/h. Dos horas más tarde sale un coche con la misma dirección y con una velocidad de 90 km/h. ¿Cuánto tiempo tarda el coche en alcanzar a la furgoneta? ¿A qué distancia de Cádiz?  
Sol: 7 horas y 630 km.

30. Un automóvil sale de una población A, a 60 Km/h. Tres horas después sale a su alcance otro automóvil, que marcha a 75 Km/h. Hallar la distancia del punto en que se verifica el encuentro a A, y el tiempo que han tardado en encontrarse.  
Sol: 900 km; 12h
31. Dos trenes, que van en dirección opuesta, salen al mismo tiempo de las poblaciones A y B. Se cruzan en la ciudad C, situada a 20 Km más próxima de B que de A. Después de verificado el encuentro, el tren procedente de A tarda 96 minutos en llegar a B, y el otro emplea aún 2h 30m para llegar a A. Calcular la velocidad de cada tren y la distancia entre las poblaciones B y C.  
Sol.:  $x=80$  km,  $v_1=40$  km/h;  $v_2=50$  km/h,
32. Resolver el siguiente acertijo: "Cada mochuelo a su olivo y sobra un mochuelo, dos mochuelos en cada olivo y sobra un olivo". ¿Cuántos mochuelos y olivos son? Sol: 3 olivos y 4 mochuelos
33. En un garaje hay 50 vehículos entre coches y motos. Contando las ruedas de dichos vehículos son en total 170. ¿Cuántos coches y cuántas motos hay?  
Sol: 35 coches y 15 motos
34. Un hotel tiene habitaciones dobles y sencillas. Tiene un total de 50 habitaciones y 87 camas. ¿Cuántas habitaciones tiene de cada tipo?  
Sol 37 dobles y 13 sencillas
35. Un campesino tiene gallinas y vacas . El número total de patas de animales es 110. Si dividimos el número de vacas por el de gallinas obtenemos 1 de cociente y 5 de resto. ¿Cuántos animales hay de cada clase?  
Sol: 20 vacas y 15 gallinas
36. Un grupo de amigos está jugando a los chinos con monedas de 2 cent. y de 5 cent. Al abrir las manos cuentan 8 monedas con un valor de 0'34 € ¿Cuántas monedas hay de cada clase?  
Sol: monedas de 5 cent y 2 monedas de 2 cent.
37. Tenemos 106 € entre billetes y monedas de 5 € y de 2 € Si en total tenemos 26 monedas y billetes, ¿cuántos tenemos de cada clase?  
Sol: 18 billetes de 5 € y 8 monedas de 2 €
38. Una suma de 2100 € está formada por el doble de billetes de 50 que de 200 € ¿Cuántos billetes hay de cada clase?  
Sol: 14 billetes 50 € y 7 billetes de 200 €
39. Un pastor le dice a otro: "Dame una oveja y así tendré el doble que tú". El segundo pastor contesta: "Dámela tu a mí y así tendremos los dos el mismo número de ovejas". ¿ Cuántas ovejas tiene cada pastor?  
Sol: El primer pastor tiene 7 ovejas y el segundo 5 ovejas
40. En una reunión de chicos y chicas el número de éstas excede en 25 al de aquellos. Salen de la reunión 10 chicos y 10 chicas y, a partir de ese momento quedan doble número de chicas que de chicos. ¿ Cuántos chicos y chicas había en la reunión?  
Sol: 35 chicos y 60 chicas.
41. En una reunión hay doble número de mujeres que de hombres y triple número de niños que de hombres y mujeres juntos. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños hay, si en total hay 156 personas?  
Sol.: 13 hombres, 26 mujeres, 117 niños,
42. La altura de un rectángulo es un tercio de la longitud de la base. Si su perímetro es 200 cm. calcular la longitud de cada lado.  
Sol: 75 cm la base y 25 cm la altura.
43. En un corral hay gallinas y conejos, en total 50 cabezas y 134 patas. ¿Cuántos animales hay de cada clase?  
Sol: 33 gallinas y 17 conejos

44. Una persona tiene monedas en ambas manos. Si pasa 2 de la derecha a la izquierda, tendrá el mismo número de monedas en ambas manos. Y si pasa tres de la izquierda a la derecha, tendrá en ésta el doble que en la otra. ¿Cuántas monedas tiene en cada mano? Sol.:17 y 13.
45. El área de un triángulo es  $78 \text{ cm}^2$  y entre la base y la altura suman 25 cm. Calcular la base y la altura. Sol.: 12 cm, 13 cm o 13 cm y 12 cm
46. El área de un triángulo rectángulo es  $120 \text{ cm}^2$  y la hipotenusa mide 26 cm. ¿Cuáles son las longitudes de los catetos? Sol.:24 cm, 10 cm
47. El perímetro de un triángulo rectángulo mide 30 cm. y el área  $30 \text{ cm}^2$ . Calcular los catetos. Sol.:5 cm, 12 cm,
48. El área de un triángulo rectángulo es  $150 \text{ cm}^2$  y la altura relativa a la hipotenusa 12 cm. Hallar los catetos. Sol.:15 cm, 20 cm
49. El área de un rectángulo es  $108 \text{ cm}^2$  y la diagonal mide 15 cm. Hallar los lados Sol.:9 cm, 12 cm
50. Las dimensiones de un rectángulo son 9 m. y 7 m. y las de otro son 12 m. y 5 m. Hallar las de un tercer rectángulo del mismo perímetro que el primero y equivalente al segundo. Sol.: 10 m, 6 m,
51. Los lados paralelos de un trapecio miden 15 cm. y 36 cm. respectivamente y los no paralelos 13 cm. y 20 cm. Calcular la altura del trapecio Sol.:12 cm
52. El lado de un rombo mide 5 cm. y su área  $24 \text{ cm}^2$ . Hallar las diagonales. Sol.: 6 cm y 8 cm
53. La suma del perímetro de un rombo y de sus diagonales es 68 cm. Calcular el área, sabiendo que las diagonales son entre sí como 3 es a 4. Sol.: $96 \text{ cm}^2$
54. La suma de los radios de dos círculos es 70 cm. y la suma de las áreas de éstos es igual al área de un tercer círculo de 50 cm. de radio. ¿Cuál es el radio de los dos primeros círculos? Sol.:30 cm, 40 cm
55. Un rectángulo, cuya área es de  $60 \text{ cm}^2$ , está inscrito en un rombo cuyo perímetro mide 52 cm. Los vértices del rectángulo coinciden con los puntos medios de los lados del rombo. Calcular las diagonales del rombo. Sol.:10 cm, 24 cm