

SISTEMAS DE ECUACIONES - III

1. Halla un número de dos cifras tal que si lo dividimos por la suma de los valores absolutos de sus cifras, obtenemos 4 de cociente y resto 3, mientras que la diferencia entre el doble de dicho número y el número obtenido invirtiendo las cifras es 20.
2. Dos motocicletas salen al mismo tiempo de dos lugares que distan 70 Km. entre sí. Halla la velocidad media de los dos, sabiendo que si van en dirección contraria, se cruzan después de 40 minutos, mientras que si van en el mismo sentido, el más veloz alcanza al otro después de 4 h 40 m.
3. Halla 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.
4. Calcula dos números que sumen 150 y cuya diferencia sea cuádruplo del menor
5. El oro pierde, al introducirlo en agua, 0,051 g de su peso, y la plata 0,095. Calcula la cantidad de oro y de plata que tiene un objeto de 6 gramos, si pierde 0,35 gramos al meterlo en agua.
6. Antonio dice a José: «Yo tengo dos veces la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes. Cuando tú tengas la edad que yo tengo ahora, la suma de ambas edades será 63» ¿Cuáles son las edades de Antonio y de José?
7. En un corral hay gallinas y conejos; si se cuentan las cabezas, son 50, si las patas son 134. ¿Cuántos animales hay de cada clase?
8. Las dos cifras de un número suman doce, y si se invierte el orden de estas cifras, el número disminuye en 36 unidades, ¿Cuál es este número?
9. Descompón el número 1000 en dos números de manera que al dividir el mayor entre el menor, el cociente sea 2 y el resto 220.
10. En un colegio hay 237 estudiantes menos de Primaria que de Secundaria. Sabiendo que el número total es de 1279 alumnos, de los que 200 son de Educación Infantil, ¿cuántos alumnos hay en total de Primaria y cuántos de Secundaria?
11. Alberto cambia 2680 ptas. en dólares y en libras esterlinas. Le dan 8 libras y 4 dólares. Después cambia para un amigo 4200 ptas. y le dan 10 libras y 10 dólares. ¿A qué cambio, en pesetas, se ha cotizado la libra y el dólar?
12. El perímetro de un triángulo isósceles es 16 dm y la altura 4. Halla los lados de dicho triángulo.
13. El área de un triángulo rectángulo es 120 dm^2 , y la hipotenusa mide 26 dm. ¿Cuáles son las longitudes de los catetos?
14. El perímetro de un triángulo rectángulo mide 30 m y el área 30 m^2 . Calcula los catetos.
15. El área de un triángulo rectángulo es de 150 dm y la altura relativa a la hipotenusa 12 dm. Halla los catetos.
16. El área de un triángulo rectángulo es 96 cm^2 , y la diferencia entre la suma de los catetos y la hipotenusa es 8 cm. Halla la longitud de los catetos y de la hipotenusa.
17. 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?
18. Los lados paralelos de un trapecio miden 15 cm y 36 cm, respectivamente, y los no paralelos 13 y 20 cm. Calcula la altura del trapecio.

19. La altura relativa a la hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 6 cm; las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa difieren entre sí en 9 cm. Calcula dichas proyecciones, el perímetro y el área del triángulo.
20. La diferencia de las diagonales de un rombo es de 2 dm. Si a las dos las aumentamos en 2 dm, el área aumenta en 16 dm^2 . Busca las diagonales, el perímetro y el área de dicho rombo.
21. Un rombo, cuyo perímetro mide 100 cm, está circunscrito a una circunferencia de radio 12 cm. Halla las diagonales del rombo y su área.
22. Un rectángulo, cuya área es de 60 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. Calcula las diagonales del rombo.
23. La altura de un trapecio isósceles mide 4 cm, la suma de las bases es de 14 cm, y los lados oblicuos miden 5 cm. Averigua las bases del trapecio.
24. El producto de dos números es 4, y la suma de sus cuadrados 17. ¿Cuáles son esos números?
25. Halla una fracción equivalente a $5/7$, cuyos términos elevados al cuadrado sumen 1184.
26. Cuando se divide un número compuesto de dos cifras por el producto de mismas, se obtiene un cociente igual a 2; y al dividir el número que resulta invirtiendo el orden de las cifras, por la suma de éstas, el cociente obtenido es 7. ¿De qué número se trata?
27. 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 2 horas y 30 minutos para llegar a A. Se desea averiguar la velocidad de cada tren.
28. Descompón el número 365 en dos sumandos, de tal modo que sean los cuadrados de dos números enteros consecutivos.
29. La suma de un número y el recíproco de otro es igual a 10,25 y la suma del segundo y el recíproco del primero equivale a 4,1. ¿De qué números se trata?
30. Halla dos números tales que su suma, producto y cociente sean iguales entre sí.
31. En una proporción, la suma de los antecedentes es 12, y la de los consecuentes es 9; la diferencia entre la suma de los cuadrados de los tres primeros términos y el cuadrado del cuarto es 107. Escribe la proporción.
32. La suma de un número con su inverso es $37/6$. Halla el número.