

Resuelve los siguientes problemas.

1. Encuentra 2 números enteros que sumen 42 y cuyo producto sea 405.
2. Encuentra 2 números naturales que su producto sea 360 y el cociente del mayor entre el menor sea $\frac{5}{2}$.
3. Encuentra 3 números consecutivos impares, cuya suma de sus cuadrados sea 83.
4. Encuentra 3 números enteros consecutivos pares, cuya suma de sus cuadrados sea 596.
5. La suma de un número y su recíproco es $\frac{26}{5}$. Halla los números.
6. La suma de 2 números es 25 y la suma de sus recíprocos es $\frac{1}{4}$. Encuentra los números.
7. Un agricultor tiene necesidad de cercar 25000 m² de su parcela; dicha propiedad es rectangular y colinda con un río, por lo que no necesita cercar ese lado.
¿Qué dimensiones tiene el terreno si el propietario dispone de 450 m de cerca?
8. La base de un triángulo es 3 veces su altura. Su área es de 150 m², ¿cuáles son las dimensiones de la base y la altura?
9. Encuentra la longitud de los lados de un triángulo rectángulo, cuya superficie es de 6 m², perímetro de 12 m e hipotenusa de 5 m.
10. Se desea construir un recipiente, sin tapa, de fondo cuadrado y lados rectangulares, con una altura de 6 m, si el material para el fondo cuesta \$800 por metro cuadrado y el de los lados \$1 200, ¿cuál es el volumen que se puede obtener con \$128 000?
11. Determina las dimensiones de un rectángulo cuya altura es $\frac{1}{3}$ de su base y su área es de 972 cm².
12. Alejandro tiene 4 años más que Alfredo y el cuadrado de la edad de Alejandro, aumentado en el cuadrado de la edad de Alfredo, equivalen a 80 años. Encuentra las edades de Alejandro y Alfredo.
13. El cuadrado de un número disminuido en 13 equivale al exceso de 50 sobre el doble del número. Determina dicho número.
14. En cierto parque de la Ciudad de México se desea plantar 195 árboles, de tal manera que el número de éstos por fila exceda en 2 al número de filas. Determina la cantidad de filas, así como el número de árboles por fila.
15. Un productor de conservas en almíbar desea envasar su producto en una lata cilíndrica, cuya altura es de 8 centímetros y su volumen de 128 π cm³. Encuentra el radio de la lata.
16. Mario va a construir una caja sin tapa, cuyo volumen debe ser de 312 cm³; utilizará una lámina rectangular en la cual cortará cuadrados de 2 centímetros por lado en las esquinas. Si él sabe que la superficie total de la hoja al quitar los cuadrados es de 256 cm², ¿cuáles son las dimensiones de dicha hoja?
17. La edad actual de Ricardo son trece medios de la edad de su hijo, el próximo año su edad será igual al cuadrado de la edad de su hijo disminuido en 9 años. Determina la edad actual de Ricardo.

18. Un famoso jugador de béisbol lanza una pelota verticalmente hacia arriba, tan fuerte como le es posible. La altura que alcanza la pelota después de t segundos la determina la ecuación $h = 40t - 8t^2$. ¿Cuánto tiempo le llevará a la pelota regresar al suelo?
19. En t segundos la altura h en pies, sobre el nivel del suelo, de un proyectil está dada por la ecuación $h = 240t - 16t^2$, ¿cuánto tardará el proyectil en llegar a 900 ft sobre el nivel del suelo?
20. Dos llaves llenan un depósito en 6 horas, ¿cuánto tiempo necesitaría cada una, por separado, para llenarlo si una tarda 16 h más que la otra?
21. Una persona gastó \$2 000 en regalos, obsequió 30 a sus familiares y amigos, el resto los vendió y ganó \$10 por regalo. Una vez vendidos todos los obsequios, se dio cuenta de que podía comprar la misma cantidad inicial de regalos y 5 más. ¿Cuál es el costo de cada presente?
22. Encuentra las longitudes de los lados de un triángulo rectángulo, si su perímetro es de 24 unidades y su área es de 24 unidades cuadradas.

Soluciones

1. 27 y 15
2. 30 y 12
3. 3, 5 y 7
4. 12, 14 y 16
5. $\frac{1}{5}$ y 5
6. 5 y 20
7. $\begin{cases} \text{largo}=200 \text{ m} \\ \text{base}=125 \text{ m} \end{cases}$
 $\begin{cases} \text{largo}=250 \text{ m} \\ \text{base}=100 \text{ m} \end{cases}$
8. $\begin{cases} \text{altura}=10 \text{ m} \\ \text{base}=30 \text{ m} \end{cases}$
9. 3, 4 y 5
10. 96 m^3
11. $\begin{cases} \text{altura}=18 \text{ m} \\ \text{base}=54 \text{ m} \end{cases}$
12. $\begin{cases} \text{Alejandro}=8 \text{ años} \\ \text{Alfredo}=4 \text{ años} \end{cases}$
13. 7
14. $\begin{cases} \text{árboles}=15 \\ \text{filas}=13 \end{cases}$
15. $r=4 \text{ cm}$
16. $\begin{cases} \text{largo}=17 \text{ cm} \\ \text{ancho}=16 \text{ cm} \end{cases}$
17. 39 años
18. 5 segundos
19. 7.5 segundos
20. $\begin{cases} \text{primera llave}=8 \text{ h} \\ \text{segunda llave}=24 \text{ h} \end{cases}$
21. \$20
22. 8, 6 y 10 unidades