

Resuelve los siguientes problemas planteando una ecuación de segundo grado.

- 1) Si al triple de un número se le suma su cuadrado se obtiene 88. Calcúlalo.
- 2) Hallar dos números consecutivos cuyo producto sea 56.
- 3) Mientras Isaac camina hacia el colegio se plantea la siguiente cuestión: “si al cuadrado de mi edad le resto el triple de mi edad, resulta nueve veces ésta”. ¿Cuántos años tiene Isaac?
- 4) Hallar un número de tal manera que al disminuir su cuadrado el doble del número se obtiene un resultado 10 unidades superior a siete veces el número.
- 5) Dividir 10 en dos partes, cuya suma de cuadrados sea 50.
- 6) Andrés es dos años mayor que Basilio y la suma de los cuadrados de ambas edades es 130 años. Hallar ambas edades.
- 7) Hallar tres números enteros consecutivos tal que la suma de los cuadrados del mayor y del menor es 79 unidades menor que el triple del cuadrado del segundo.
- 8) Hallar un número de dos cifras cumpliendo las dos siguientes condiciones.
 - La suma de sus cifras es 6.
 - El producto del número que resulta de cambiar el orden de las cifras con el número original es igual a 1008.
- 9) La diferencia de los cubos de dos números enteros pares consecutivos es 488. Calcularlos.
- 10) Si el lado de un cuadrado se aumenta en 2 metros y el lado contiguo se aumenta en 7 metros, obtenemos un rectángulo cuya área es de 22 m² más que el doble del área del cuadrado. Calcular el lado del cuadrado.
- 11) Un rectángulo de 77 m² de área tiene un lado 4 metros mayor que el otro. Calcular la medida de sus lados.
- 12) El perímetro de un rectángulo es de 24 m, y su área es 35 m². Hallar las dimensiones del rectángulo.
- 13) La base de un rectángulo es 2 metros mayor que la altura. Si a la base se le aumenta en 1 metro y a la altura en 2 metros, resulta otro rectángulo cuya área es 24 m² mayor que la del primero. Calcular las dimensiones del primer rectángulo.
- 14) Calcular los lados de un triángulo rectángulo cuya longitud viene dada por tres números pares consecutivos.
- 15) Los lados de un triángulo miden 10 m, 17 m y 18 m, respectivamente. ¿Qué cantidad fija hay que restar a cada lado para obtener un triángulo rectángulo?
- 16) Calcular el perímetro de un triángulo isósceles cuya área es 60 m² y los lados iguales miden 13 m.
- 17) Hallar un número de dos cifras sabiendo que éstas son dos números consecutivos y que el cuadrado del número invertido es 209 unidades mayor que 10 veces el número original.
- 18) Un rectángulo tiene un lado doble que el otro. Si el mayor se aumenta en 2 unidades y el menor se disminuye en 2 unidades el rectángulo así obtenido tiene 4 m² de área más que la mitad del primer rectángulo. Calcular las dimensiones del rectángulo original.
- 19) Un albañil quiere abrir una ventana cuadrada en la cocina de su casa. El precio del vidrio es de 12 € por metro cuadrado y el precio del marco de aluminio es de 28 € el metro lineal. El material en total costó 195 €. ¿Cuánto mide el lado de la ventana?
- 20) Un rectángulo tiene la base igual al lado de un triángulo equilátero, y la altura mide 2 cm menos que la base. ¿Cuánto miden los lados del rectángulo si su área es 1 cm² mayor que la del triángulo?
Nota: tomar el valor 1,73 para la raíz cuadrada de 3 y redondear el resultado con dos cifras decimales.
- 21) Un rectángulo de 30 cm de perímetro está inscrito en una circunferencia de 6 cm de radio. Calcula la longitud de los lados del rectángulo.
- 22) La suma de un número positivo más el valor de su raíz cuadrada coincide con el triple de dicho número. ¿De qué número se trata?

Soluciones

- 1) Los números pueden ser o bien -8 , o bien 11 .
- 2) Hay dos posibilidades. O se trata de los números -8 y -7 , o bien de los números 7 y 8 .
- 3) Isaac tiene 12 años. En este problema descartaremos la solución 0 años, pues Isaac va camino del colegio y, con cero años, no podría hacerlo.
- 4) Los números pueden o bien -1 , o bien 10 .
- 5) Se trata de dos partes de 5 unidades cada una.
- 6) Las edades de Andrés y Basilio son, respectivamente, 9 y 7 años.
- 7) Hay dos posibilidades. O se trata de los números -10 , -9 y -8 , o bien de los números 8 , 9 y 10 .
- 8) Hay dos posibles soluciones: 24 y 42 .
- 9) Hay dos posibilidades. O se trata de los números -10 y -8 , o bien de los números 8 y 10 .
- 10) Hay dos soluciones. El lado del cuadrado puede medir, o bien 1 metro, o bien 8 metros.
- 11) Los lados del rectángulo miden 7 metros y 11 metros.
- 12) Uno de los lados del rectángulo mide 7 metros, y el otro lado mide 5 metros.
- 13) La base del rectángulo mide 8 metros y la altura 6 metros.
- 14) La longitud de los lados del triángulo viene dada por los números 6 , 8 y 10 .
- 15) Hay que restar a cada lado una cantidad fija de 5 metros. Al resolver la ecuación te habrá dado otra solución: 13 . Sin embargo, esta hay que descartarla pues al restar 13 de 10 obtenemos un número negativo, lo que no daría lugar a un triángulo.
- 16) Hay dos posibilidades. O bien el perímetro es 50 metros, o bien es de 36 metros.
- 17) El número que se pide es el 32 .
- 18) Los lados del rectángulo original son 4 y 8 .
- 19) El lado de la ventana mide $1,5$ metros.
- 20) Los lados del rectángulo miden, aproximadamente, $3,96$ cm y $1,96$ cm.
- 21) Los lados del rectángulo miden, aproximadamente, $3,53$ cm y $11,47$ cm.
- 22) El número que se pide es $1/4$.