

**EJERCICIOS SOBRE :
PROBLEMAS DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO**

- 1) Una solución de la ecuación $4x^2 - 7x + c = 0$ es 1. Calcula la otra solución y el valor de c .
- 2) Escribe una ecuación de segundo grado que tenga por soluciones 3 y -5 .
- 3) Calcula el valor de “a” y “b” para que la ecuación $ax^2 + bx - 1 = 0$ tenga por solución 3 y -2 .
- 4) En un triángulo rectángulo, la hipotenusa mide 15 cm y la diferencia entre sus catetos es de 3 cm. ¿Cuánto mide cada uno de sus catetos?
- 5) El cateto mayor de un triángulo rectángulo es 2 cm más corto que la hipotenusa y esta mide 4 cm más que el cateto menor. Averigua las dimensiones del triángulo.
- 6) Calcular las dimensiones de un rectángulo de 20 cm de perímetro y de área 24 m².
- 7) Calcula los lados de un rectángulo que tiene una diagonal de 5 cm y un perímetro de 14 cm.
- 8) Sabiendo que el número de diagonales de un polígono de “n” lados viene dado por la fórmula $\frac{n(n-3)}{2}$, determina el polígono que tiene 27 diagonales. ¿Existe algún polígono que tenga 34 diagonales?
- 9) Halla las longitudes de los tres lados de un triángulo rectángulo si el lado menor mide 4 cm menos que el mediano y este 4 cm menos que el mayor.
- 10) Se quiere vallar una finca rectangular que tiene de largo 25 m más que de ancho y cuya diagonal mide 125 m. ¿Cuántos metros de valla se necesitan?
- 11) Un triángulo isósceles tiene de altura 15 cm y de área 90 cm². Calcula su perímetro.
- 12) Calcula dos números naturales sabiendo que su razón es 3 y la diferencia de sus cuadrados es 200.
- 13) El perímetro de un triángulo rectángulo es 30 cm y su hipotenusa mide 13 cm. Calcula los lados del triángulo.
- 14) Halla cinco números consecutivos tales que la suma de los cuadrados de los tres menores sea igual a la suma de los cuadrados de los dos mayores.
- 15) Calcula un número que al restarle un cuarto y elevar el resultado al cuadrado coincida con un cuarto.
- 16) Calcular la medida de la base de un triángulo cuya altura excede en dos cm a su base, si su área es de 84 cm².
- 17) Si al cuadrado de un número le quitas su doble, obtienes su quíntuplo. ¿Cuál es ese número?
- 18) El producto de un número natural por su siguientes es 31 unidades mayor que el quíntuplo de la suma de ambos. ¿Cuál es ese número?
- 19) El dividendo de una división es 1.081; el cociente y el resto iguales y el divisor doble del cociente. Halla el divisor.
- 20) Dentro de 11 años, la edad de Pedro será la mitad del cuadrado de la que tenía hace 13 años. Calcula la edad de Pedro.
- 21) La edad de un niño será dentro de 3 años un cuadrado perfecto y hace tres años su edad era precisamente la raíz cuadrada de este cuadrado. Hallar los años que tiene.
- 22) Los lados y la diagonal de un rectángulo son tres números pares consecutivos. Hallar estos elementos.
- 23) La raíz cuadrada de la edad del padre nos da la edad del hijo, y dentro de 24 años la edad del padre será el doble que la del hijo. Halla las edades.

- 24) Se tiene un lote de baldosas cuadradas. Si se forma con ellas un cuadrado de “x” baldosas por lado sobran 87 y si se toman “x+1” baldosas por lado faltan 40. ¿Cuántas baldosas hay en el lote?
- 25) Si aumentamos en 3 cm el lado de un cuadrado su área aumenta en 21 cm². Calcula el área de dicho cuadrado.
- 26) Al dividir 256 por un número natural se obtiene un cociente dos unidades mayor que el divisor y de resto uno. Calcular el divisor.
- 27) Calcular el área de un cuadrado de diagonal 50 cm.
- 28) Calcula los lados de un triángulo rectángulo isósceles sabiendo que su perímetro es 24 cm.

SOLUCIONES

- 1) $c=3, x=3/4$
- 2) Por ejemplo, $x^2 + 2x - 15$
- 3) $a = \frac{1}{6} b = \frac{-1}{6}$
- 4) 13 y 9 cm
- 5) 6, 8 y 10 cm
- 6) 4 y 6 m
- 7) 4 y 3 cm
- 8) 9 lados
- 9) 12, 16 y 20 cm
- 10) 350 m
- 11) 44'3 cm
- 12) 5 y 15
- 13) 12 y 5 cm
- 14) 10, 11, 12, 13 y 14
- 15) $\frac{3}{4}$ ó $\frac{-1}{4}$
- 16) 12 cm
- 17) 0 ó 7
- 18) 12
- 19) 46
- 20) 21 años
- 21) 6 años
- 22) 6, 8 y 10
- 23) 6 y 36 años
- 24) 4.056 baldosas
- 25) 2 cm
- 26) 15
- 27) 25 cm²
- 28) $24 - 12\sqrt{2}$ y $24 + 12\sqrt{12}$ cm