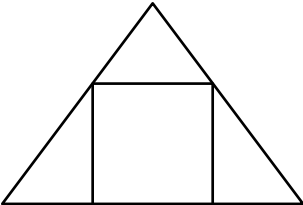
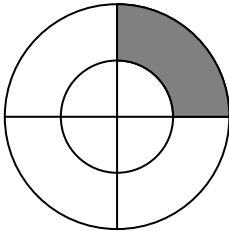


**Enunciados**

Resuelve los siguientes problemas utilizando una ecuación.

- ① Las agujas de un reloj se encuentran superpuestas a las 00:00:00. Calcula con una precisión de segundos a qué hora estarán situadas una a continuación de la otra por primera vez.
- ② Las agujas de un reloj se encuentran superpuestas a las 00:00:00. Calcula con una precisión de segundos a qué hora volverán a estar superpuestas por primera vez.
- ③ Averigua dos números naturales consecutivos sabiendo que el valor absoluto de la diferencia de sus cuadrados es 75.
- ④ Si el lado de un cuadrado aumenta 4 metros, la superficie del cuadrado aumenta 712 metros cuadrados. Calcula la longitud del lado del cuadrado; da el resultado en metros.
- ⑤ Los lados de un triángulo miden 12 metros, 10 metros y 10 metros. Apoyado en el lado mayor hay un cuadrado inscrito en el triángulo, como se ve en la figura. Calcula el lado del cuadrado; da el resultado en decímetros.  

- ⑥ Un bambú mide 10 metros; se ha partido de tal manera que el extremo superior se apoya en el suelo a 3 metros de la base. Calcula a qué altura se ha producido la rotura; da el resultado en centímetros.
- ⑦ Hay una caña pegada a la pared en posición vertical y tocando el suelo. Si se baja tres centímetros la parte de arriba de la caña, hay que separar de la pared nueve centímetros la parte de abajo. Calcula en centímetros la longitud de la caña.
- ⑧ Julia y Carlos viven en el mismo edificio y trabajan en el mismo sitio. Cada mañana salen para trabajar a la misma hora, pero Julia tarda 20 minutos en hacer el trayecto de casa al trabajo y Carlos tarda 30 minutos. Si hoy Carlos ha salido 5 minutos antes, ¿en qué punto del trayecto se encontrarán?
- ⑨ Averigua dos números naturales que sumen cinco de modo que el valor absoluto de la diferencia de sus cuadrados sea 45.
- ⑩ En la figura vemos dos círculos concéntricos que verifican que el radio del mayor mide el doble que el radio del menor. Sabiendo que el área señalada en gris mide 9 metros cuadrados, calcula en metros cuadrados el área del menor de los círculos.  

- ⑪ Averigua el radio de una circunferencia que verifica que a las cuerdas que miden seis metros les corresponden sagitas que miden un metro; da el resultado en metros.
- ⑫ Corta una cuerda de 10 metros de longitud en dos trozos de modo que al formar un cuadrado con cada trozo el valor absoluto de la diferencia de sus áreas sea 2,5 metros cuadrados.

## Soluciones

- ① 00:32:44
- ② 01:05:27
- ③ 37 y 38
- ④ 87 m
- ⑤ 48 dm
- ⑥ 455 cm
- ⑦ 15 cm
- ⑧ En la mitad del recorrido
- ⑨ Sin solución
- ⑩  $12 \text{ m}^2$
- ⑪ 5 m
- ⑫ Un trozo mide 7 metros y el otro mide 3 metros

## Procedencia

- \* El problema (5) aparece en la página 302 del libro *Historia de la matemática*, de Carl B. Boyer.
- \* El problema (6) aparece en la página 259 del libro *Historia de la matemática*, de Carl B. Boyer.
- \* El problema (7) aparece en la página 65 del libro *Historia de la matemática*, de Carl B. Boyer.
- \* El problema (8) se propuso en la Olimpiada Matemática Nacional de 2014 de la FESPM con el número 5a. El enunciado ha sido modificado para adaptarlo a este curso.