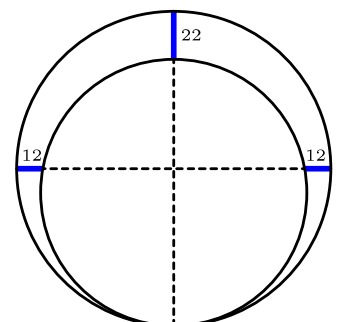


Enunciados

Resuelve los siguientes problemas planteando un sistema de ecuaciones.

- ① Un grupo de personas contrata un autocar para hacer un viaje y tiene que pagar un total de 1350 euros. Un poco antes de salir, dos personas del grupo enferman y no pueden hacer el viaje. Como el precio del autocar es el mismo sin importar cuántas personas viajen, los que van tienen que pagar cuatro euros más cada uno. Calcula de cuántas personas se compone el grupo inicial.
- ② Un avión comercial une dos ciudades con un vuelo de 8400 kilómetros. El equipo de ingeniería que dirige los aspectos técnicos del avión ha calculado que si incrementaran 210 km/h su velocidad media, el trayecto duraría dos horas menos. Calcula la velocidad media a la que se realiza el vuelo.
- ③ El área de un triángulo rectángulo es 36 metros cuadrados. Si al cateto menor le restas tres metros y al mayor le sumas nueve metros, la hipotenusa no varía de longitud. Calcula las longitudes de los catetos.
- ④ En una urna hay bolas blancas y negras en proporción 5:2. Si quitamos diez bolas de cada color, la proporción queda 3:1. Calcula cuántas bolas de cada color había al principio.
- ⑤ Calcula en milímetros redondeando a la unidad las dimensiones del área de visión de una televisión de 65 pulgadas. Puedes usar estos datos:
 - El tamaño de una televisión se da siempre diciendo la longitud de la diagonal del área de visión.
 - Las televisiones actuales tienen una relación de aspecto de 16:9.
 - Una pulgada equivale a 25,4 milímetros.
- ⑥ Calcula el perímetro de un triángulo rectángulo sabiendo que la hipotenusa mide diecisiete metros y el área mide sesenta metros cuadrados. Da el resultado en metros.
- ⑦ Calcula con cinco cifras significativas la longitud del lado del octógono regular inscrito en un cuadrado cuyo lado mide tres metros.
- ⑧ En un triángulo rectángulo, la hipotenusa mide 26 metros y la altura correspondiente a la hipotenusa mide 12 metros. Calcula las longitudes de las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa.
- ⑨ Calcula los dos lados desconocidos de un triángulo de base 209 metros y altura 48 metros sabiendo que están en razón 15:4.
- ⑩ Calcula las longitudes de los radios de las dos circunferencias que se observan en la figura de la derecha.

**Enunciado**

- ⑪ Si a los términos de una fracción irreducible se les suma el denominador y a la fracción resultante se le resta la de partida, se obtiene de nuevo esta. ¿De qué fracción se trata?

Soluciones

- ① 27
- ② 840 km/h
- ③ 18 m y 1 m
- ④ 100 blancas y 40 negras
- ⑤ 1439 mm y 809 mm
- ⑥ 40 m
- ⑦ 1,2426 m
- ⑧ 18 m y 8 m
- ⑨ 195 m y 52 m
- ⑩ 72 y 61
- ⑪ $\frac{1}{3}$

Procedencia

- * El problema (10) se propuso en la Olimpiada Matemática Nacional de 2019 de la FESPM con el número 3. El enunciado ha sido modificado para adaptarlo a este curso.
- * El problema (11) se propuso en la Olimpiada Matemática Nacional de 1991 de la FESPM con el número 7.