

## BOLETÍN 7

### PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA

- 1) En un triángulo ABC las medidas de los lados son:  $AB = 12$  cm,  $BC = 11$  cm y  $AC = 9$  cm. Dentro del triángulo se traza un segmento MN, paralelo a AB, que mide 10 cm. Calcula la longitud de los segmentos AM, MC, CN y NB.
- 2) Las bases de un trapecio tienen 24 y 16 m y los lados 6 y 10 m. Calcula los otros dos lados de los triángulos formados al prolongar los lados del trapecio.
- 3) En un mapa no aparece la escala, pero sabemos que a una distancia de 39 km le corresponde en el mapa 1,5 cm. Determina la escala.
- 4) Si la razón de semejanza de dos triángulos semejantes es de  $5/2$  y el perímetro del menor es 13 cm, ¿cuál es el perímetro del mayor? Si el área del menor es 6 centímetros cuadrados, ¿cuál es el área del mayor?
- 5) Calcula la distancia real entre Madrid y Sevilla, y entre Madrid y Zaragoza sabiendo que la distancia en el mapa entre Madrid y Sevilla es de 6 cm, y entre Madrid y Zaragoza es de 4cm.



- 6) Las áreas de dos polígonos semejantes son 144 y 441 metros cuadrados. Sabiendo que el perímetro del menor de ellos es 48 m, ¿cuál es el perímetro del otro?
- 7) Un mapa está hecho a escala 1:200000. En él hay un lago cuya superficie tiene un área de 70 kilómetros cuadrados. Calcula el área de la superficie que tendrá el lago en el mapa.
- 8) (Examen de septiembre, turno mañana, curso 15/16) Un jardín está formado por un rectángulo de  $36 \times 12$  metros y 4 semicírculos que tienen como diámetro cada lado del jardín. Si lo dibujamos en un plano a una escala de 1:80, ¿cuál es el área del jardín en dicho plano?

9) (2º parcial curso 13/14, turno mañana)

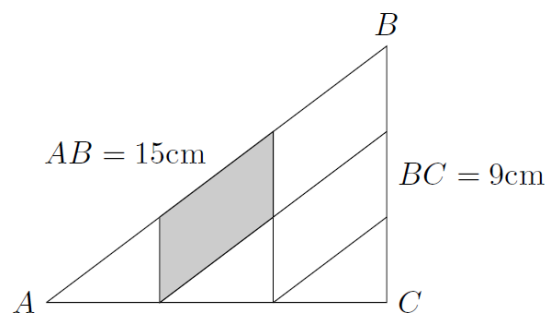
En una parcela con forma de triángulo rectángulo, cuyos catetos miden 120 m y 50 m, se quiere construir una piscina rectangular que tenga un vértice en el ángulo recto, dos lados estén en los catetos, y los otros dos sean rectas paralelas a los catetos trazadas **desde un** punto de la hipotenusa. Si uno de los lados del rectángulo mide 30 m, calcula la medida del otro lado en cada una de las dos soluciones posibles.

10) (Examen de septiembre, curso 13/14)

En un triángulo isósceles los lados iguales miden 15 cm y la altura relativa al lado desigual mide 12 cm. Se trazan rectas paralelas a este lado, que dividen a la altura en tres partes iguales. Halla el área de cada una de las tres partes en que queda dividido el triángulo.

11) (Examen de diciembre, curso 15/16)

En el triángulo rectángulo ABC de la figura, se trazan dos segmentos paralelos al lado AB que dividen al segmento BC en tres partes iguales. Por los puntos de intersección con el lado AC se trazan dos segmentos paralelos al lado BC. Calcula el área de la zona sombreada.



12) (Final de junio, curso 14/15)

a) Define qué son triángulos semejantes. Indica cuáles son los criterios de semejanza de triángulos.

b) En un cuadrado de vértices ABCD, de lado 2m, se une el vértice C con el punto medio P del lado AB, y el vértice D con el punto medio Q del lado BC, obteniéndose dos triángulos iguales: PBC y QCD. Llamamos O al punto de intersección de PC y QD, como indica la figura.

Demuestra que los triángulos PBC y QOC son semejantes y halla la razón de semejanza.

