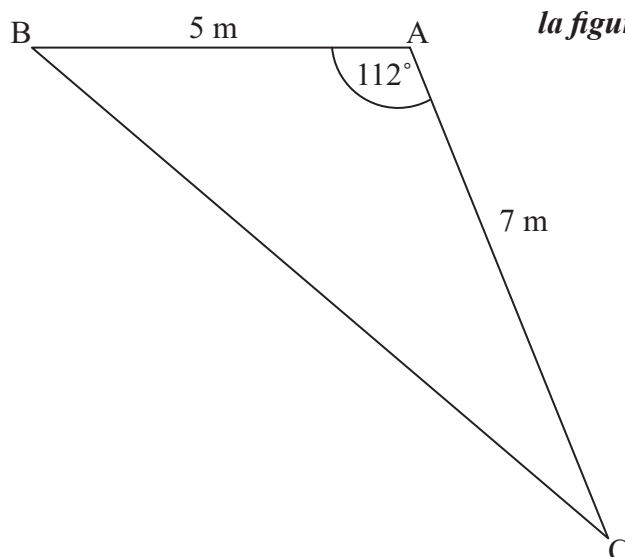


**5.4** [Puntuación máxima: 19]

Una empresa de construcciones está construyendo una casa. Primero marcan en el terreno tres puntos A, B y C, siendo  $AB = 5$  m,  $AC = 7$  m y el ángulo  $BAC = 112^\circ$ .

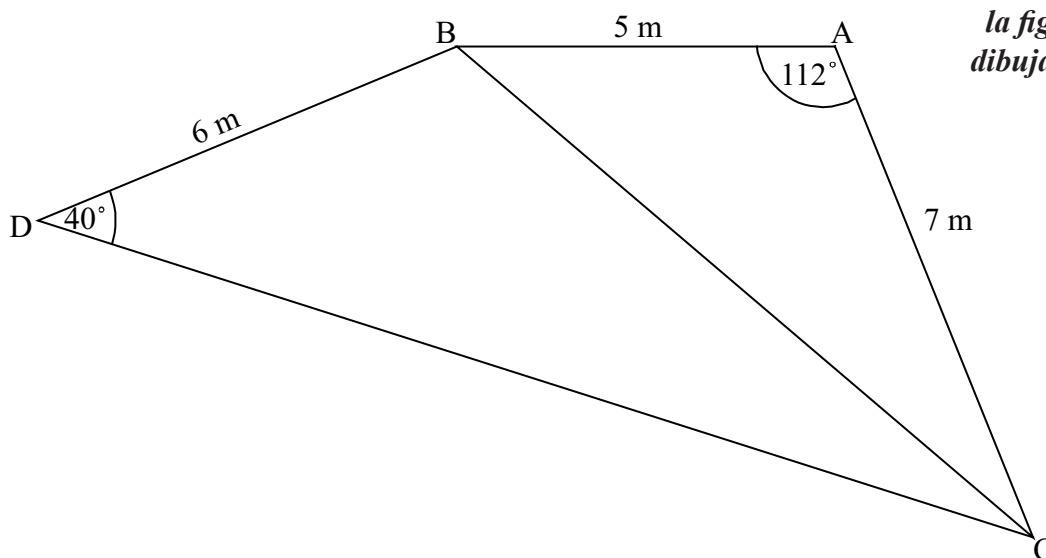


*la figura no está dibujada a escala*

- (a) Halle la longitud de BC.

[3 puntos]

A continuación marcan en el terreno un cuarto punto, D, situado a una distancia de B de 6 m, y de modo tal que el ángulo BDC es igual a  $40^\circ$ .



*la figura no está dibujada a escala*

- (b) Halle el valor del ángulo DBC.

[4 puntos]

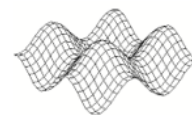
- (c) Halle el área del cuadrilátero ABDC.

[4 puntos]

*(Esta pregunta continúa en la siguiente página)*



**GIMNASIO FEMENINO**  
**ÁREA DE MATEMÁTICAS**  
**4<sup>to</sup> CONCURSO NACIONAL DE MATEMÁTICAS IB**  
**PRUEBA 1 Y 2 – ESTUDIOS MATEMÁTICOS NM**  
**2017 – 2018**



*(Pregunta 5.4: continuación)*

El contratista excava y extrae la tierra que está debajo del cuadrilátero ABDC hasta una profundidad de 50 cm para poder colocar los cimientos de la casa.

(d) Halle el volumen de tierra excavada. Dé su respuesta en  $\text{m}^3$ . *[3 puntos]*

Para transportar la tierra extraída, la empresa de construcciones utiliza bidones cilíndricos de 30 cm de diámetro y 40 cm de altura.

(e) (i) Halle el volumen de uno de estos bidones. Dé su respuesta en  $\text{m}^3$ .

(ii) Halle el número mínimo de bidones que se necesitan para poder transportar toda la tierra excavada. *[5 puntos]*