

Giải toán lớp 9: Đáp án bài 30 trang 89 SGK hình học

Đề bài

Cho tam giác ABC , trong đó $BC = 11\text{cm}$, $\widehat{ABC} = 38^\circ$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Gọi điểm N là chân của đường vuông góc kẻ từ A đến cạnh BC . Hãy tính:

a) Đoạn thẳng AN ;

b) Cạnh AC .

Gợi ý: Kẻ BK vuông góc với AC .

Hướng dẫn giải

+ Tam giác ABC vuông tại A thì $\widehat{B} + \widehat{C} = 90^\circ$.

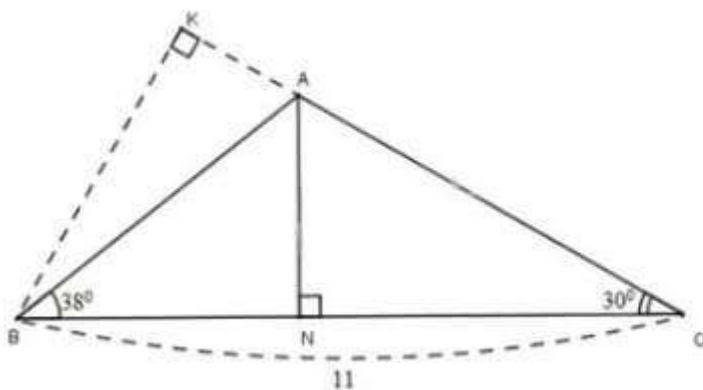
+ Sử dụng các hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông: Tam giác ABC vuông tại A thì:

$$b = a \cdot \sin B \Rightarrow a = \frac{b}{\sin B};$$

$$b = a \cdot \cos C \Rightarrow a = \frac{b}{\cos C}.$$

Đáp án bài 30 trang 89 sgk hình học lớp 9

a) Kẻ $BK \perp AC$



Xét tam giác vuông BKC ta có:

$$\widehat{KBC} + \widehat{KCB} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \widehat{KBC} = 90^\circ - \widehat{KCB} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

$$\text{Mà } \widehat{KBA} + \widehat{ABN} = \widehat{KBN} \Rightarrow \widehat{KBA} = \widehat{KBN} - \widehat{ABN}$$

$$\Leftrightarrow \widehat{KBA} = 60^\circ - 38^\circ = 22^\circ$$

Xét tam giác KBC vuông tại K có:

$$BK = BC \cdot \sin C = 11 \cdot \sin 30^\circ = 5,5(\text{cm})$$

Xét tam giác KBA vuông tại K có:

$$BK = AB \cdot \cos \widehat{KBA} \Leftrightarrow 5,5 = AB \cdot \cos 22^\circ$$

$$\Rightarrow AB = \frac{5,5}{\cos 22^\circ} \approx 5,932(\text{cm}).$$

Xét tam giác ABN vuông tại N có:

$$AN = AB \cdot \sin \widehat{ABN} \approx 5,932 \cdot \sin 38^\circ \approx 3,652(\text{cm})$$

b) Xét tam giác ANC vuông tại N có:

$$AN = AC \cdot \sin C \Rightarrow 3,652 = \sin 30^\circ \cdot AC$$

$$\Leftrightarrow AC = \frac{3,652}{\sin 30^\circ} \approx 7,304(\text{cm}).$$