

数学 I 計算力チェック

_____年 _____組 _____番 名前_____

1. $\triangle ABC$ において次の条件が成り立つときに指定された値を求めよ。

(図を書いてみること)

(1) $\angle A = 120^\circ$, $BC = 12$ のとき、 $\triangle ABC$ の外接円の半径 R

(2) $\angle A = 105^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, $AB = 4$ のとき、辺 CA の長さ。

解答

$$(1) \sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ であるから、正弦定理へ代入して } 2R = \frac{12}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$\text{よって、} R = 12 \cdot \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \frac{1}{2} = 4\sqrt{3}$$

$$(2) AC \text{ は } \angle B \text{ の対角、} AB \text{ は } \angle C \text{ の対角であるから、} \angle C = 180^\circ - (\angle A + \angle B) = 30^\circ$$
$$\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}, \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \text{ で、正弦定理を用いて } \frac{CA}{\sin 45^\circ} = \frac{4}{\sin 30^\circ}$$

$$\text{よって、} CA = 4 \cdot \frac{1}{\sin 45^\circ} \cdot \sin 30^\circ = 4 \cdot \frac{\sqrt{2}}{1} \cdot \frac{1}{2} = 2\sqrt{2}$$