

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) $AB = 3$, $AC = 4$, $\angle BAC = 60^\circ$ のとき、辺 BC の長さ

(2) 三辺の長さが $AB = AC = 4$, $BC = 6$ のとき、 $\cos \angle A$ の値

解答

(1) $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$ であるから、余弦定理を用いて

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos \angle BAC = 9 + 16 - 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \frac{1}{2} = 13$$

$$BC > 0 \text{ より、} BC = \sqrt{13}$$

(2) $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos \angle A$ より、 $\cos \angle A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2 \cdot AB \cdot AC}$

$$\text{よって、} \cos \angle A = \frac{4^2 + 4^2 - 6^2}{2 \cdot 4 \cdot 4} = -\frac{1}{8}$$