

# 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)  $AB = 3$ ,  $AC = 6$ ,  $\angle BAC = 120^\circ$  のとき、辺  $BC$  の長さ

(2) 三辺の長さが  $AB = 3$ ,  $AC = 2$ ,  $BC = 4$  のとき、 $\cos \angle A$  の値

解答

(1)  $\cos 120^\circ = -\frac{1}{2}$  であるから、余弦定理を用いて、

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2 \cdot AB \cdot AC \cdot \cos \angle BAC = 3^2 + 6^2 - 2 \cdot 3 \cdot 6 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) = 63$$

よって、 $BC > 0$  から  $BC = \sqrt{63} = 3\sqrt{7}$

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

$$\text{よって、} \cos \angle A = \frac{3^2 + 2^2 - 4^2}{2 \cdot 3 \cdot 2} = -\frac{1}{4}$$