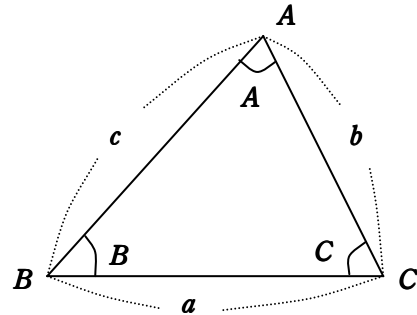


【1】正弦定理

…と、その前に…。

今後は以下のようにお約束をします。

右の△ABC のように頂点 A, B, C に向かい合う辺の長さをそれぞれ,  $a, b, c$  と,  $\angle A, \angle B, \angle C$  の大きさを  $A, B, C$  と表します。

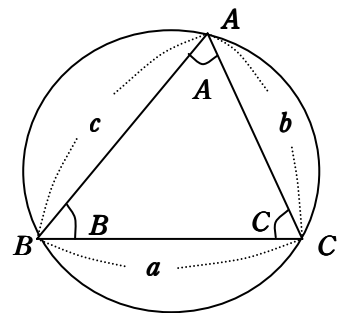


●三角形の外接円と  $\sin$  の値の関係●

◆正弦定理◆

△ABC の外接円の半径を  $R$  とすると, 次が成り立つ。

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$$



(証明) 3つに場合分けして考える。

( i )  $A=90^\circ$  のとき

( ii )  $0^\circ < A < 90^\circ$  のとき

( iii )  $90^\circ < A < 180^\circ$  のとき

※正弦定理を用いて解く問題の主なパターン

- ①外接円の半径の情報があるとき
- ②1辺と2角の情報があるとき

**問題1** 次のような $\triangle ABC$ において、外接円の半径  $R$  を求めなさい。

(1)  $a=5, A=45^\circ$

(2)  $b=\sqrt{3}, B=120^\circ$

**問題2**  $c=10$  である $\triangle ABC$ において、外接円の半径が  $R=10$  のとき、角  $C$  を求めよ。

**問題3** 次のような $\triangle ABC$ において、指定されたものを求めよ。

(1)  $a=\sqrt{2}, A=30^\circ, B=45^\circ$  のとき、 $CA$  の長さ  $b$

(2)  $b=4, B=45^\circ, C=60^\circ$  のとき、 $AB$  の長さ  $c$

(3)  $c=3, A=120^\circ, C=30^\circ$  のとき、 $BC$  の長さ  $a$