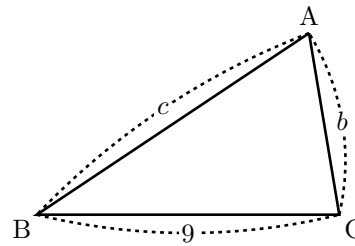
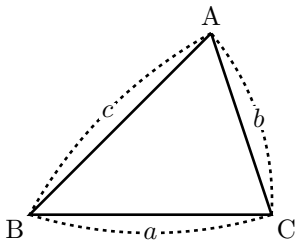


# 反射テスト 三角比 三角形の三辺と正弦定理 01

1. 正弦定理を用いて、次の間に答えよ。(S級1分20秒, A級2分, B級3分, C級4分30秒)

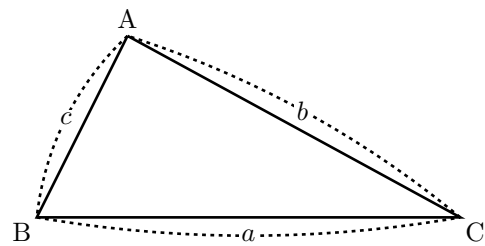
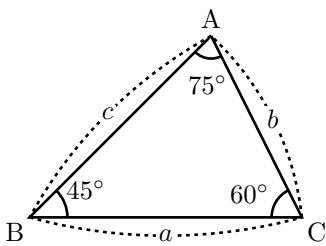
(1)  $a, b, c$ を外接円の半径  $R$  と  $A, B, C$ を用いて表せ.

(2)  $b, c$ を  $A, B, C$ を用いて表せ.



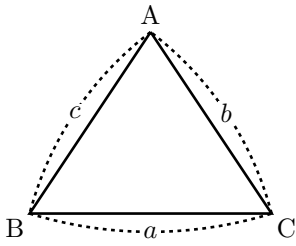
(3)  $\sin 75^\circ$ を  $a, b$ を用いて表せ.

(4)  $a : b : c$ を  $\sin A, \sin B, \sin C$ を用いて表せ.

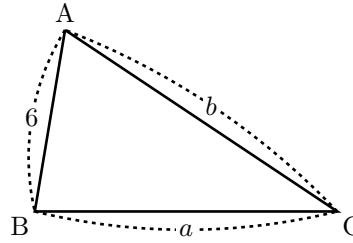


2. 正弦定理を用いて、次の間に答えよ。(S級1分20秒, A級2分, B級3分, C級4分30秒)

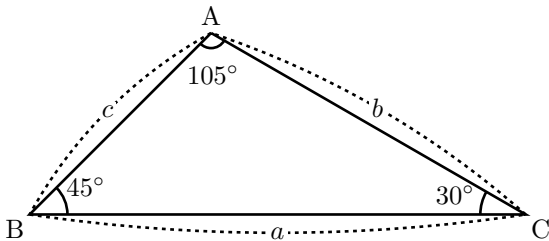
(1)  $\sin A, \sin B, \sin C$  を外接円の半径  $R$  と  $A, B, C$  を用いて表せ.



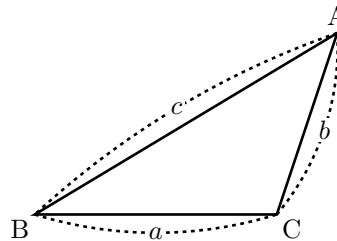
(2)  $a, b$  を  $A, B, C$  を用いて表せ.



(3)  $\sin 105^\circ$  を  $a, c$  を用いて表せ.



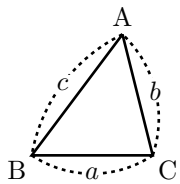
(4)  $\sin A : \sin B : \sin C$  を  $a, b, c$  を用いて表せ.



# 反射テスト 三角比 三角形の三辺と正弦定理 01 解答解説

1. 正弦定理を用いて、次の間に答えよ。(S級1分20秒, A級2分, B級3分, C級4分30秒)

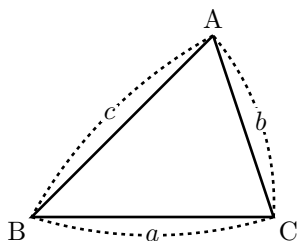
★ 正弦定理  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$  ( $R$ は $\triangle ABC$ の外接円の半径である.)



$$\Leftrightarrow \star \text{三角形の三辺と外接円の半径の関係} \begin{cases} a = 2R \sin A \\ b = 2R \sin B \\ c = 2R \sin C \end{cases}$$

☆二角夾辺相等のイメージ  $\Rightarrow$  正弦定理

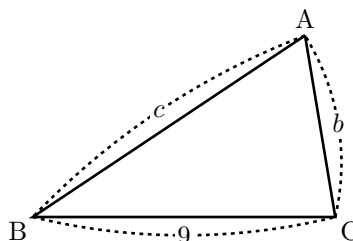
- (1)  $a, b, c$ を外接円の半径 $R$ と $A, B, C$ を用いて表せ. (2)  $b, c$ を $A, B, C$ を用いて表せ.



$\triangle ABC$ の $\angle A$ に注目すれば,  
 $a = 2R \sin A$  ...答え

$\triangle ABC$ の $\angle B$ に注目すれば,  
 $b = 2R \sin B$  ...答え

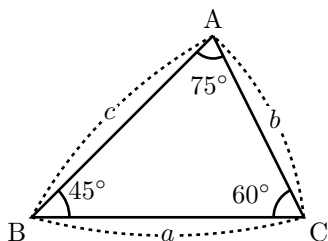
$\triangle ABC$ の $\angle C$ に注目すれば,  
 $c = 2R \sin C$  ...答え



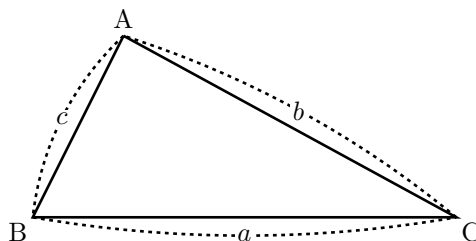
$\triangle ABC$ の $\angle B$ と $\angle A$ に注目すれば,  
 $\frac{b}{\sin B} = \frac{9}{\sin A}$   
 $\Leftrightarrow b = \frac{9 \sin B}{\sin A}$  ...答え

$\triangle ABC$ の $\angle C$ と $\angle A$ とに注目すれば,  
 $\frac{c}{\sin C} = \frac{9}{\sin A}$   
 $\Leftrightarrow c = \frac{9 \sin C}{\sin A}$  ...答え

- (3)  $\sin 75^\circ$ を $a, b$ を用いて表せ. (4)  $a : b : c$ を $\sin A, \sin B, \sin C$ を用いて表せ.



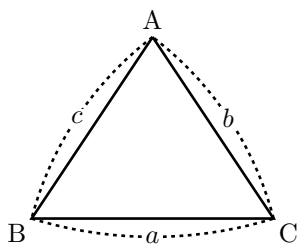
$\triangle ABC$ の $\angle B$ と $\angle A$ に注目すれば,  
 $\frac{b}{\sin B} = \frac{a}{\sin A}$   
 $\Leftrightarrow \frac{b}{\sin 45^\circ} = \frac{a}{\sin 75^\circ}$   
 $\Leftrightarrow \sin 75^\circ = \frac{a \sin 45^\circ}{b}$  ( $\because b \neq 0$ )  
 $\Leftrightarrow \sin 75^\circ = \frac{a}{\sqrt{2}b}$  ...答え



正弦定理から  
 $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R$   
 $\Leftrightarrow a : b : c = 2R \sin A : 2R \sin B : 2R \sin C$   
 $= \sin A : \sin B : \sin C$  ...答え

2. 正弦定理を用いて、次の間に答えよ。(S級1分20秒, A級2分, B級3分, C級4分30秒)

- (1)  $\sin A, \sin B, \sin C$  を外接円の半径  $R$  と  $A, B, C$  を用いて表せ.



$R \neq 0$  であるから,

$\triangle ABC$  の  $\angle A$  に注目すれば,

$$a = 2R \sin A$$

$$\Leftrightarrow \sin A = \frac{a}{2R} \quad \dots \text{答え}$$

$\triangle ABC$  の  $\angle B$  に注目すれば,

$$b = 2R \sin B$$

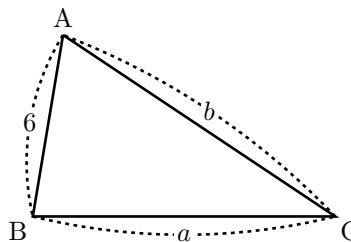
$$\Leftrightarrow \sin B = \frac{b}{2R} \quad \dots \text{答え}$$

$\triangle ABC$  の  $\angle C$  に注目すれば,

$$c = 2R \sin C$$

$$\Leftrightarrow \sin C = \frac{c}{2R} \quad \dots \text{答え}$$

- (2)  $a, b$  を  $A, B, C$  を用いて表せ.



$\triangle ABC$  の  $\angle A$  と  $\angle C$  に注目すれば,

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{6}{\sin C}$$

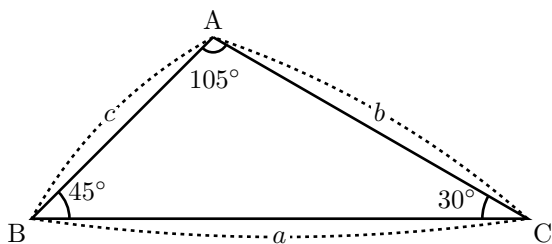
$$\Leftrightarrow a = \frac{6 \sin A}{\sin C} \quad \dots \text{答え}$$

$\triangle ABC$  の  $\angle B$  と  $\angle C$  とに注目すれば,

$$\frac{b}{\sin B} = \frac{6}{\sin C}$$

$$\Leftrightarrow b = \frac{6 \sin B}{\sin C} \quad \dots \text{答え}$$

- (3)  $\sin 105^\circ$  を  $a, c$  を用いて表せ.



$\triangle ABC$  の  $\angle C$  と  $\angle A$  に注目すれば,

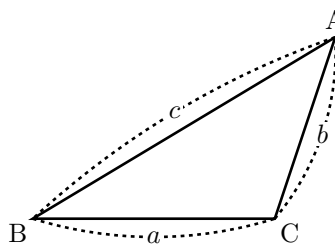
$$\frac{c}{\sin C} = \frac{a}{\sin A}$$

$$\Leftrightarrow \frac{c}{\sin 30^\circ} = \frac{a}{\sin 105^\circ}$$

$$\Leftrightarrow \sin 105^\circ = \frac{a \sin 30^\circ}{c} \quad (\because c \neq 0)$$

$$\Leftrightarrow \sin 105^\circ = \frac{a}{2c} \quad \dots \text{答え}$$

- (4)  $\sin A : \sin B : \sin C$  を  $a, b, c$  を用いて表せ.



$R \neq 0$  であるから, 正弦定理より

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

$$\Leftrightarrow \sin A : \sin B : \sin C = \frac{a}{2R} : \frac{b}{2R} : \frac{c}{2R} = a : b : c \quad \dots \text{答え}$$