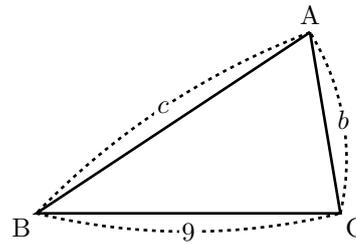
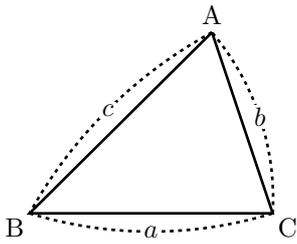


反射テスト 三角比 三角形の三辺と正弦定理 01

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)

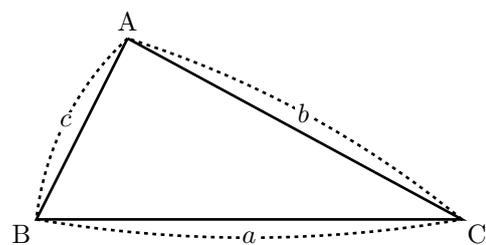
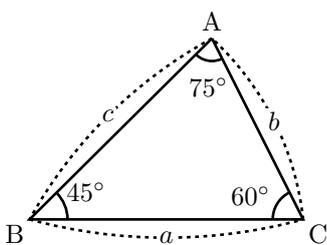
(1) a, b, c を外接円の半径 R と A, B, C を用いて表せ.

(2) b, c を A, B, C を用いて表せ.



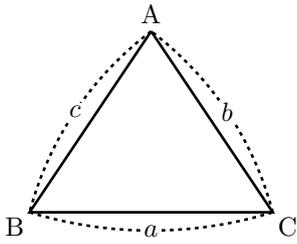
(3) $\sin 75^\circ$ を a, b を用いて表せ.

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

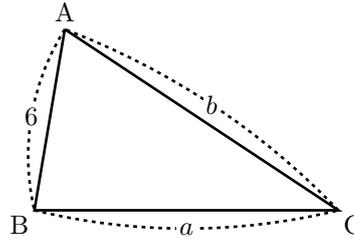


2. 正弦定理を用いて、次の間に答えよ。(S級1分20秒, A級2分, B級3分, C級4分30秒)

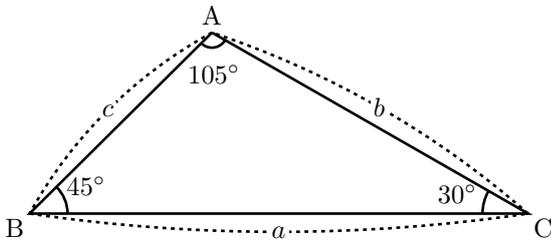
(1) $\sin A, \sin B, \sin C$ を外接円の半径 R と A, B, C を用いて表せ.



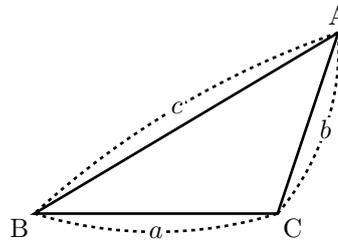
(2) a, b を A, B, C を用いて表せ.



(3) $\sin 105^\circ$ を a, c を用いて表せ.



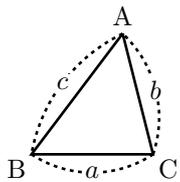
(4) $\sin A : \sin B : \sin C$ を a, b, c を用いて表せ.



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.)

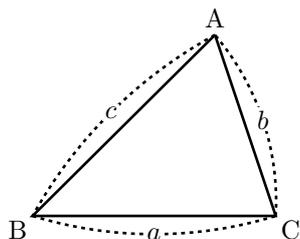


$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 2R \sin A \\ b = 2R \sin B \\ c = 2R \sin C \end{cases}$$

☆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.

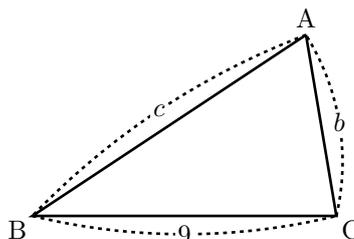
(2) b, c を A, B, C を用いて表せ.



$\triangle ABC$ 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

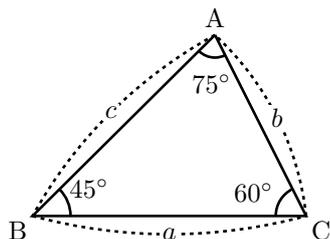


$\triangle ABC$ の $\angle B$ と $\angle A$ に注目すれば,
 $\frac{b}{\sin B} = \frac{9}{\sin A}$
 $\Leftrightarrow b = \frac{9 \sin B}{\sin A}$...答え

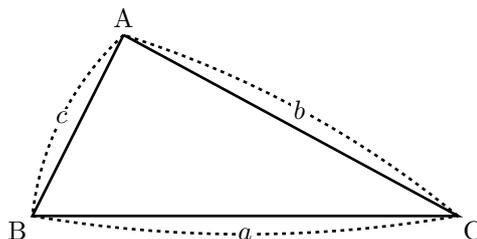
$\triangle ABC$ の $\angle C$ と $\angle A$ に注目すれば,
 $\frac{c}{\sin C} = \frac{9}{\sin A}$
 $\Leftrightarrow c = \frac{9 \sin C}{\sin A}$...答え

(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.



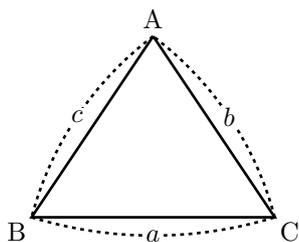
$\triangle ABC$ の $\angle B$ と $\angle A$ に注目すれば,
 $\frac{b}{\sin B} = \frac{a}{\sin A}$
 $\Leftrightarrow \frac{b}{\sin 45^\circ} = \frac{a}{\sin 75^\circ}$
 $\Leftrightarrow \sin 75^\circ = \frac{a \sin 45^\circ}{b}$ ($\because b \neq 0$)
 $\Leftrightarrow \sin 75^\circ = \frac{a}{\sqrt{2}b}$...答え



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、

$$b = 2R \sin B$$

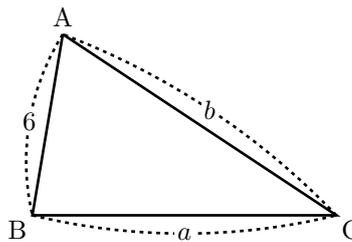
$$\Leftrightarrow \sin B = \frac{b}{2R} \quad \dots \text{答え}$$

$\triangle ABC$ 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、

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

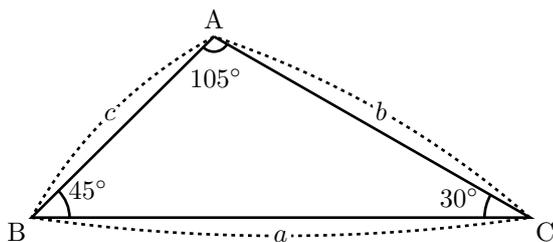
$$\Leftrightarrow a = \frac{6 \sin A}{\sin C} \quad \dots \text{答え}$$

$\triangle ABC$ 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、

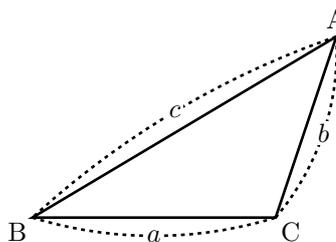
$$\frac{c}{\sin C} = \frac{a}{\sin A}$$

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

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

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

- (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

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

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