

1.  $\triangle ABC$ において、 $A=120^\circ$ 、 $B=30^\circ$ 、 $b=3\sqrt{2}$ のとき、 $a$ および外接円の $R$ を求めよ。【各4点】

2.  $\triangle ABC$ において $a=3$ 、外接円の半径 $R=3$ のとき $A$ の大きさを求めよ。【4点】

3.  $\triangle ABC$ において、次の値を求めよ。【各4点】

(1)  $a=2$ 、 $b=3$ 、 $C=60^\circ$ のとき、 $c$ を求めよ。

(2)  $a=\sqrt{10}$ 、 $b=\sqrt{2}$ 、 $c=2$ のとき、 $A$ を求めよ。

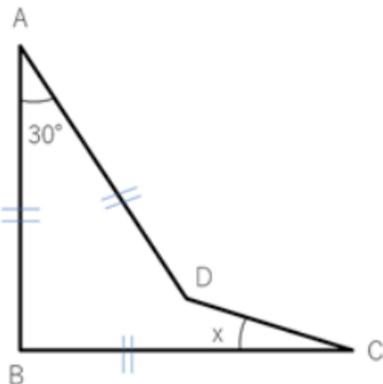
< Challenge!! >

$\triangle ABC$ において、 $\frac{13}{\sin A} = \frac{8}{\sin B} = \frac{7}{\sin C}$ が成り立っている。このとき、

$\cos A$ 、 $\cos B$ 、 $\cos C$ を求めよ。

< 楽しい角度問題 >

$AB=BC=AD$ 、角 $A=30^\circ$ のとき、 $x$ の角度を求めなさい。



類題

1.  $\triangle ABC$  において、次の問いに答えよ。

- (1) 外接円の半径が 3 で、 $A = 60^\circ$ 、 $B = 45^\circ$  のとき、 $a$ 、 $b$  を求めよ。  
 (2)  $a = 4$ 、 $c = 4\sqrt{2}$ 、 $A = 30^\circ$  のとき、 $C$ 、 $B$  を求めよ。

2.  $\triangle ABC$  において  $b=2$ 、外接円の半径  $R=4$  のとき  $\sin B$  の大きさを求めよ。

3.  $\triangle ABC$  において、次の値を求めよ。

- (1)  $b=7$ 、 $c=8$ 、 $B=60^\circ$  のとき、 $a$  を求めよ。  
 (2)  $a=5$ 、 $b=3$ 、 $c=7$  のとき、 $C$  を求めよ。

<p>※配点 ① } ② } 各 0.5 点</p>	<p>⑪ ハンセンの模型</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>⑨ 反対派の態度がナンカしてきた</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>⑦ 戦国時代のハシヤとなった</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>⑤ アイシユウを帯びた笛の音</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>③ 軍のチュウトンチがあった</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>① 交通法規をジュンシユする</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>漢検 2 級 漢字テスト 40 氏名</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div> <p>次の文のカタカナを漢字に直せ。(送り仮名もかく)</p>
<p>得点</p> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 40px; margin: 5px;"></div>	<p>⑫ ジョウモン時代の土器</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>⑩ 下宿をシユウセンしてもらう</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>⑧ 事のシンギを確かめる</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>⑥ 販路の開拓にヤツキになる</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>④ 雑誌をコウドクする</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>② ケンジョウの美德が備わっている</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 5px;"></div>	<p>11/24</p>

# 高校数学 チェックテスト 解答 11/24

## 1. 正弦定理の利用

$$\frac{a=3\sqrt{6}}{\text{④}} \quad \frac{R=3\sqrt{2}}{\text{④}}$$

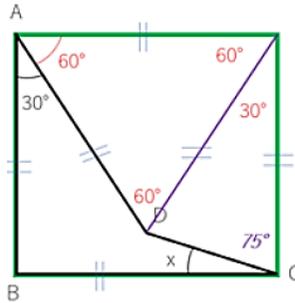
## 2. 正弦定理の利用

$$\frac{A=30^\circ, 150^\circ}{\text{④}}$$

## 3. 余弦定理の利用

$$\frac{(1) \sqrt{7}}{\text{④}} \quad \frac{(2) 135^\circ}{\text{④}}$$

<楽しい角度問題>



二等辺三角形の低角が $75^\circ$ となるため、  
求めたい $x$ の角度は $90^\circ - 75^\circ = 15^\circ$ となります。



<Challenge!!>

$$\frac{\cos A = -\frac{1}{2}}{\text{(+4)}}$$

$$\frac{\cos B = \frac{11}{13}}{\text{(+3)}}$$

$$\frac{\cos C = \frac{23}{26}}{\text{(+3)}}$$

正弦定理  $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$  より、

$$a : b : c = \sin A : \sin B : \sin C$$

条件より、 $\sin A : \sin B : \sin C = 13 : 8 : 7$

したがって、 $a : b : c = 13 : 8 : 7$

となり、 $a = 13k$ ,  $b = 8k$ ,  $c = 7k$  ( $k > 0$ ) とおける。

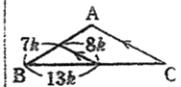
よって、余弦定理より、

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{(8k)^2 + (7k)^2 - (13k)^2}{2 \cdot 8k \cdot 7k} = -\frac{1}{2}$$

$$\cos B = \frac{c^2 + a^2 - b^2}{2ca} = \frac{(7k)^2 + (13k)^2 - (8k)^2}{2 \cdot 7k \cdot 13k} = \frac{11}{13}$$

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{(13k)^2 + (8k)^2 - (7k)^2}{2 \cdot 13k \cdot 8k} = \frac{23}{26}$$

◀  $a : b : c$  が定まるだけで大きさは定まらない。この比率を  $k$  とおく。



## 類題

### 1. 正弦定理の利用

(1)  $a = 3\sqrt{3}$ ,  $b = 3\sqrt{2}$

(2)  $C = 45^\circ$ ,  $B = 105^\circ$

または  $C = 135^\circ$ ,  $B = 15^\circ$

### 2. 正弦定理の利用

$$\sin B = \frac{1}{4}$$

### 3. 余弦定理の利用

(1)  $a = 3, 5$       (2)  $C = 120^\circ$

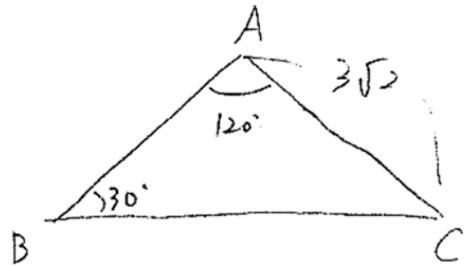
⑪ ハンセンの模倣	帆船	⑨ 反対派の態度がナンカしてきた	軟化	⑦ 戦国時代のハシヤとなった	覇者	⑤ アイシユウを帯びた笛の音	哀愁	③ 軍のチュウウトンチがあった	駐屯地	① 交通法規をジュンシユする	遵守
⑫ ジョウモン時代の土器	縄文	⑩ 下宿をシユウセンしてもらう	周旋	⑧ 事のシンギを確かめる	真偽	⑥ 販路の開拓にヤッキになる	躍起	④ 雑誌をコウドクする	購読	② ケンジョウの美德が備わっている	謙讓

1. 正弦定理 21,

$$\frac{a}{\sin 120^\circ} = \frac{3\sqrt{2}}{\sin 30^\circ}$$

$$a = 3\sqrt{2} \cdot \frac{x}{1} \cdot \frac{\sqrt{3}}{x}$$

$$= \underline{3\sqrt{6}}$$



$$\frac{3\sqrt{2}}{\sin 30^\circ} = 2R$$

$$R = 3\sqrt{2} \cdot \frac{x}{1} \cdot \frac{1}{x}$$

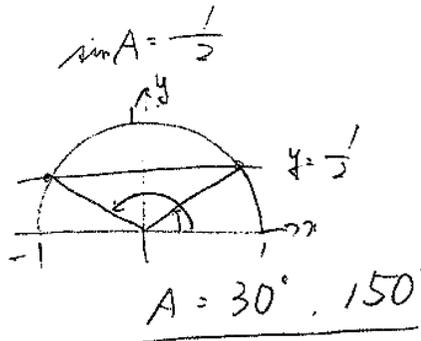
$$\underline{R = 3\sqrt{2}}$$

2. 正弦定理 21

$$\frac{3}{\sin A} = 2 \cdot 3$$

$$\frac{\sin A}{3} = \frac{1}{6}$$

$$\sin A = \frac{1}{2}$$



3 (1) 余弦定理 21

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$$

$$= 2^2 + 3^2 - 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \frac{1}{2}$$

$$= 4 + 9 - 6$$

$$= 7$$

$$c > 0 \Rightarrow$$

$$\underline{c = \sqrt{7}}$$

(2) 余弦定理 21

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

$$= \frac{(\sqrt{2})^2 + 2^2 - (\sqrt{10})^2}{2 \cdot \sqrt{2} \cdot 2}$$

$$= \frac{2 + 4 - 10}{4\sqrt{2}}$$

$$= \frac{-4}{4\sqrt{2}}$$

$$= -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

