

21  $\triangle ABC$  について、以下の問いに答えよ。

(1)  $a = 5, A = 30^\circ$  のとき、 $\triangle ABC$  の外接円の半径  $R$  を求めよ。

(2)  $A = 60^\circ, a = \sqrt{3}, b = \sqrt{2}$  のとき、 $B$  の値を求めよ。

(3)  $B = 120^\circ, C = 30^\circ, b = 2\sqrt{3}$  のとき、 $c$  の値を求めよ。

(4)  $A = 60^\circ, B = 75^\circ, a = 3$  のとき、 $c$  の値を求めよ。

(5)  $c = 2$  で、 $\triangle ABC$  の外接円の直径が 4 のとき、 $C$  の値を求めよ

(1) 正弦定理より、

$$2R = \frac{5}{\sin 30^\circ}$$

$$2R = \frac{5}{\frac{1}{2}}$$

$$R = 5$$

(2) 正弦定理より、

$$\frac{\sqrt{3}}{\sin 60^\circ} = \frac{\sqrt{2}}{\sin B}$$

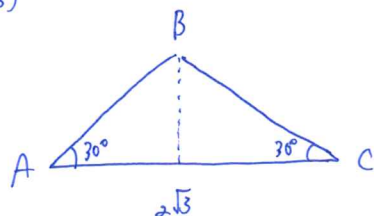
$$\frac{\sqrt{3}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{\sqrt{2}}{\sin B}$$

$$\sin B = \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$A = 60^\circ \therefore B < 120^\circ$$

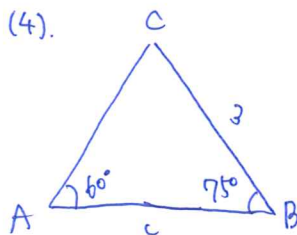
$$\therefore B = 45^\circ$$

(3)



$$\text{上図より、} C = 2$$

(4).



$C = 45^\circ$  となり  
正弦定理より、

$$\frac{c}{\sin 45^\circ} = \frac{3}{\sin 60^\circ}$$

$$\frac{c}{\frac{1}{\sqrt{2}}} = \frac{3}{\frac{\sqrt{3}}{2}}$$

$$\sqrt{2}c = 2\sqrt{3}$$

$$c = \sqrt{6}$$

(5) 直径が 4 なら  $2R = 4$   
正弦定理より、

$$\frac{2}{\sin C} = 4$$

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

$$C = 30^\circ, 150^\circ$$