

2016年B方式第2問


 数理
石井K

2 $\angle B = 90^\circ$ の $\triangle ABC$ があって、 $BC = 1$ 、 $\angle A = 30^\circ$ とする。辺 AB 上に $\angle BCD = 45^\circ$ となる点 D をとる。

- (1) AC と CD の長さを求めよ。
 (2) AD の長さを求めよ。
 (3) $\sin 15^\circ$ の値を求めよ。

(1) $AC = 2, CD = \sqrt{2}$ //

(2) $AB = \sqrt{3}$ であるから

$AD = \sqrt{3} - 1$ //

(3) $\angle ACB = 60^\circ$ 、 $\angle DCB = 45^\circ$ より

$\angle ACD = 15^\circ$ となる。

正弦定理 より。

$$\frac{\sqrt{3}-1}{\sin 15^\circ} = \frac{\sqrt{2}}{\sin 30^\circ}$$

$$\therefore \frac{1}{2}(\sqrt{3}-1) = \sqrt{2} \sin 15^\circ$$

$$\therefore \sin 15^\circ = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{4}$$

//

