

2013年工・情報デザイン学部 第2問

 数理
石井K

 2 $AB:BC:CA = 1:1:\sqrt{3}$ の $\triangle ABC$ を考える.

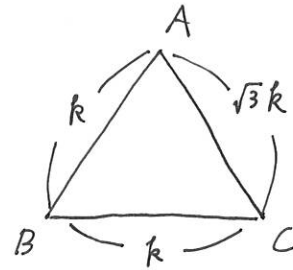
- (1) $\angle A$ を求めなさい.
 (2) $\triangle ABC$ の面積が $\frac{\sqrt{3}}{2}$ であるとき, 辺 CA の長さを求めなさい.

$$(1) AB = k, BC = k, CA = \sqrt{3}k \text{ とおく}$$

余弦定理より

$$k^2 = k^2 + 3k^2 - 2 \cdot k \cdot \sqrt{3}k \cdot \cos \angle A$$

$$\therefore \cos \angle A = \frac{3k^2}{2\sqrt{3}k^2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$



$$\therefore \underline{\angle A = 30^\circ} //$$

$$(2) \triangle ABC = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot AC \cdot \sin \angle A \quad \text{より}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{2} \cdot k \cdot \sqrt{3}k \cdot \sin 30^\circ$$

$$\therefore 1 = \frac{1}{2}k^2 \quad \therefore k > 0 \text{ より } k = \sqrt{2}$$

$$\therefore \text{このとき } \underline{CA = \sqrt{3}k = \sqrt{6}} //$$