

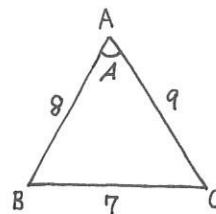
2010年 第3問


 数理
石井K

3 $\triangle ABC$ において、 $AB = 8$ 、 $BC = 7$ 、 $CA = 9$ のとき、 $\cos A$ および $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

余弦定理より、

$$\begin{aligned}\cos A &= \frac{8^2 + 9^2 - 7^2}{2 \cdot 8 \cdot 9} \\ &= \frac{2}{3} \text{ 〃}\end{aligned}$$



$$\sin^2 A = 1 - \cos^2 A \text{ より}$$

$$\begin{aligned}\sin^2 A &= 1 - \frac{4}{9} \\ &= \frac{5}{9}\end{aligned}$$

$$0^\circ < A < 180^\circ \text{ より } \sin A > 0$$

$$\therefore \sin A = \frac{\sqrt{5}}{3}$$

$$\triangle ABC \text{ の面積は、 } \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 9 \cdot \frac{\sqrt{5}}{3} = \underline{12\sqrt{5}} \text{ 〃}$$