

2012年 第14問



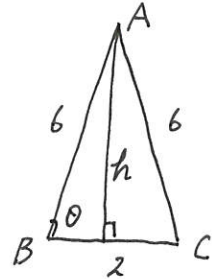
14 辺 BC, CA, AB のそれぞれの長さが, 2, 6, 6 となる三角形 ABC について考える. この三角形 ABC の内接円の半径を  $r$ , 外接円の半径を  $R$  としたとき,  $\frac{18r}{R}$  の値を求めよ.

$$\text{三平方の定理より } h^2 + 1^2 = 6^2$$

$$\therefore h = \sqrt{35}$$

$$\therefore S = \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot h = h = \sqrt{35}$$

$$\text{一方 } S = \frac{1}{2} \cdot r \cdot (6 + 6 + 2) = 7r \text{ より } r = \frac{\sqrt{35}}{7}$$



$$\sin \theta = \frac{\sqrt{35}}{6} \text{ より 正弦定理から } \frac{6}{\frac{\sqrt{35}}{6}} = 2R$$

$$\therefore R = \frac{18}{\sqrt{35}}$$

$$\therefore \frac{18r}{R} = \frac{18 \cdot \frac{\sqrt{35}}{7}}{\frac{18}{\sqrt{35}}} = 5$$