



2016年 社会情報学部 第3問

3 $0 < \theta < \pi$ とする. 単位円の周上の3点 $A(1, 0)$, $B(\cos \theta, \sin \theta)$, $C(\cos 2\theta, \sin 2\theta)$ を頂点とする $\triangle ABC$ の面積を θ を用いて表せ.

$$\begin{aligned}
 \Delta ABC &= \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \sin \theta + \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \sin \theta + \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 1 \cdot \sin (2\pi - 2\theta) \\
 &= \sin \theta + \frac{1}{2} \sin (2\pi - 2\theta) \\
 &= \sin \theta + \frac{1}{2} \sin (-2\theta) \\
 &= \sin \theta - \frac{1}{2} \sin 2\theta \\
 &= \sin \theta - \sin \theta \cos \theta \\
 &= \underline{\sin \theta (1 - \cos \theta)} //
 \end{aligned}$$

