

1962 年東大文 [3]

図の網掛け部分は、半径 a 、中心角 $\frac{2}{3}\pi$ の扇形の一部であるから、

$$\text{面積は } \frac{1}{2} \cdot a^2 \cdot \frac{2}{3}\pi - \frac{1}{2} \cdot \sqrt{3}a \cdot \frac{1}{2}a = \left(\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}\right)a^2$$

また、図の破線は 1 辺が $\sqrt{3}a$ の正三角形であるから、

$$\text{面積は } \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot (\sqrt{3}a)^2 = \frac{3\sqrt{3}}{4}a^2$$

$$\text{求める面積は } \therefore 6 \times \left(\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}\right)a^2 + 6 \times \frac{3\sqrt{3}}{4}a^2 = (2\pi + 3\sqrt{3})a^2 \dots\dots (\text{答})$$

