



左上図の斜線部の面積は、右上図の斜線部の面積に等しく、

$$\text{これは } \pi a^2 \frac{1}{6} + a \frac{\sqrt{3}}{2} a \frac{1}{2} = \left(\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{4}\right) a^2$$

対称性より、求める面積はこれを12倍すればよいため $(2\pi + 3\sqrt{3})a^2$