

数学科からの問題 No.37 (2021.12.6出題) 締め切り 12/20 (月)

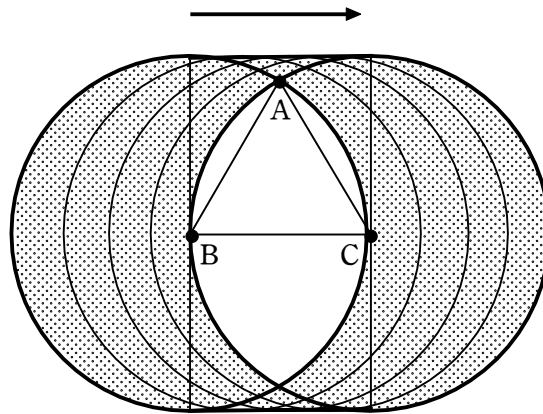
回答用フォームはこちら ⇒ <https://forms.gle/Ap7zHJPzHtjUFq5RA>



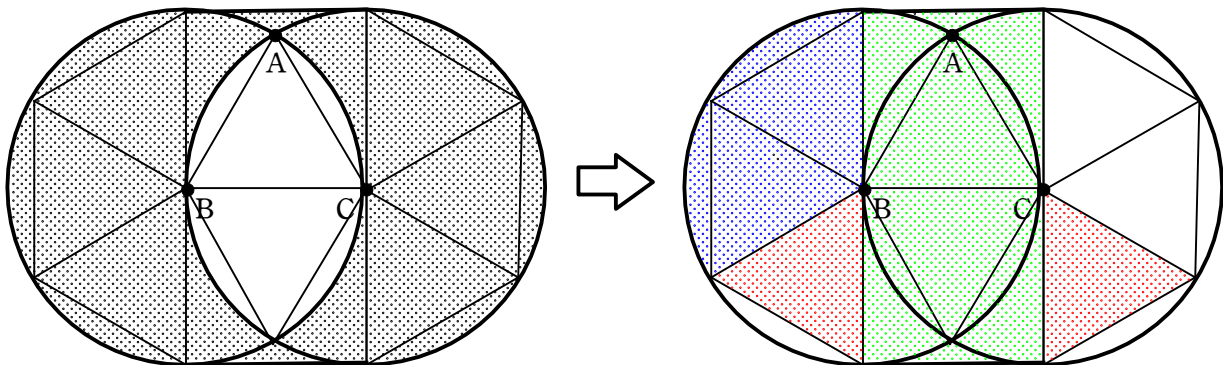
解説

円全体が通過した部分ではなく、輪（円周）が通過した部分であることに注意！

- (1) 輪が通過した部分は、
右図の網目部分になる。



下の図で、網目部分を分割し、移動させると、右下の図のようになる。



よって、求める面積は、

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{120}{360} + 6 \times 12 + 15.59 \times 2 = 140.86 \text{ (cm}^2\text{)}$$

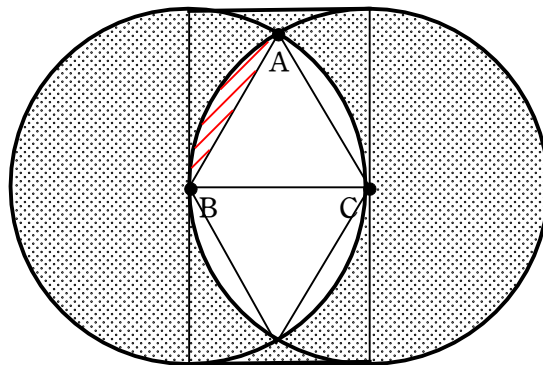
別解

右図の赤い部分の面積は、

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{60}{360} - 15.59 = 3.25 \text{ (cm}^2\text{)}$$

なので、求める面積は、

$$\begin{aligned} & 6 \times 6 \times 3.14 + 6 \times 12 - 15.59 \times 2 - 3.25 \times 4 \\ &= 113.04 + 72 - 31.18 - 13 \\ &= 140.86 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$



(2) 輪が通過した部分は、右図の網目部分になる。

下の図で、網目部分を分割し、移動させると、右下の図のようになる。

よって、求める面積は、

$$\begin{aligned} & 6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{120}{360} \times 2 + 6 \times 6 \times 2 + 15.59 \times 4 \\ &= 75.36 + 72 + 62.36 \\ &= 209.72 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

