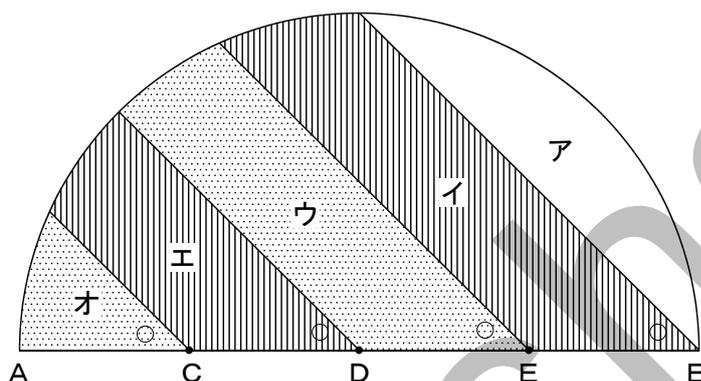


2020年度 麻布中学校(問題)

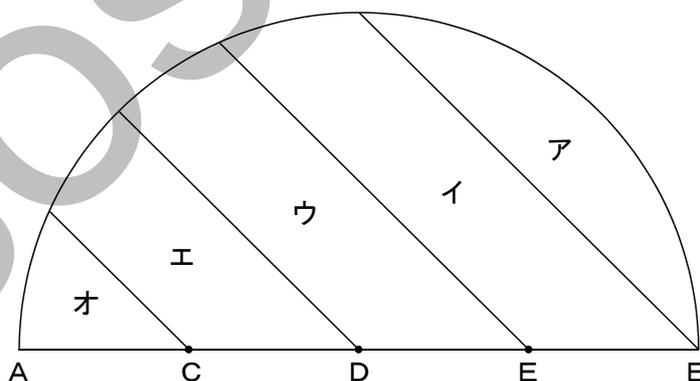
- 2 下の図のように、半径 5cm の半円を、4 つの直線によってア、イ、ウ、エ、オの 5 つの部分に分けます。ここで、図の点 C、D、E は直線 AB を 4 等分する点です。また、○印のついた 4 つの角の大きさはすべて 45° です。



このとき、以下の問いに答えなさい。

- (1) アの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) イとエの面積の和からウとオの面積の和を引くと、何 cm^2 になりますか。

必要ならば、下の図は自由に用いてかまいません。

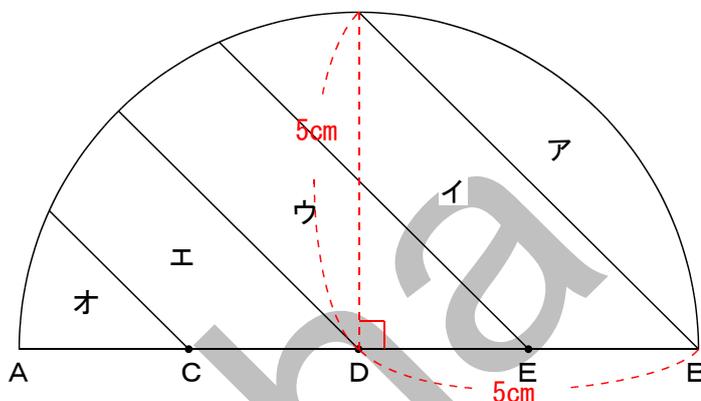


2020年度 麻布中学校(解説)

2

- (1) 右図から、アの面積は

$$\begin{aligned}
 & 5 \times 5 \times 3.14 \times \frac{1}{4} \\
 & \quad - 5 \times 5 \div 2 \\
 & = \frac{25}{4} \times 3.14 - 12.5 \\
 & = 19.625 - 12.5 \\
 & = \underline{7.125\text{cm}^2} \text{ です。}
 \end{aligned}$$



- (2) 右図の赤の太線部分を交換すると、イ+エ、ウ+オの塗り分けは右図のようになる。よって、面積の差は台形GEBFと△GDEの面積の差に等しい。

$$DE = DG = 5 \times \frac{1}{2} = \frac{5}{2} \text{ cm}$$

なので、△GDEの面積は

$$\frac{5}{2} \times \frac{5}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{25}{8} \text{ cm}^2$$

$$\text{台形GEBFの面積は } 5 \times 5 \times \frac{1}{2} - \frac{25}{8} = \frac{25}{2} - \frac{25}{8} = \frac{75}{8} \text{ cm}^2 \text{。}$$

よって、イ+エの面積からウ+オの面積をひくと $\frac{75}{8} - \frac{25}{8} = \frac{50}{8} = \frac{25}{4} = 6\frac{1}{4} \text{ cm}^2$ になります。

