

中学受験

(テキスト)

実戦的解法による

分野別算数 1000

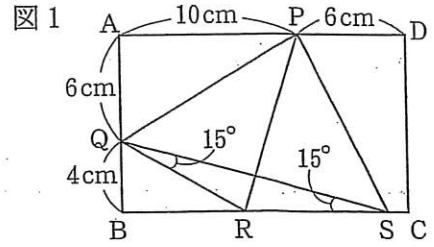
ファイル No. 444

32-W 面積(1)

中受ゼミ G

1

長方形 ABCD の辺上に図 1 のような 4 点 P, Q, R, S があります。
 角 RQS = 角 RSQ = 15° であるとき、三角形 PQR と三角形 PQS の面積の差は
 □ cm² です。



(解) 右図より、

$\triangle PQS - \triangle PQR$ は、
 (斜線部分) - (網目部分) に等しい。

よって、

$$\triangle PQS - \triangle PQR = \triangle PRS - \triangle QRS$$

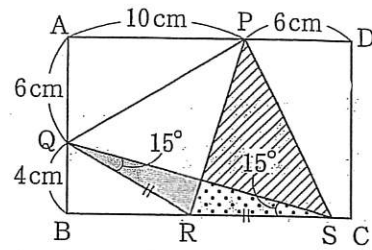
次に、 $\angle QRB = 30^\circ$ であるので、

$$QR = RS = 4 \times 2 = 8 \text{ cm、}$$

よって、

$$\begin{aligned} \triangle PRS - \triangle QRS &= \frac{8 \times 10}{2} - \frac{8 \times 4}{2} \\ &= 40 - 16 \\ &= 24 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

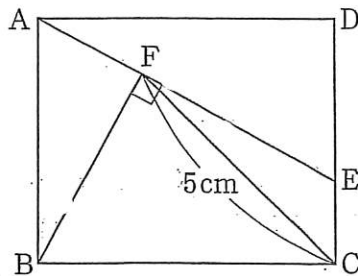
以上より、求める答は、24 cm² である。



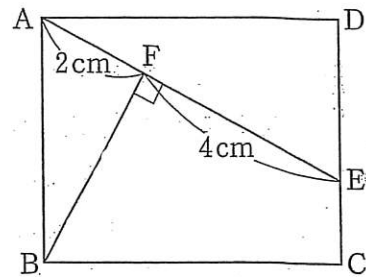
下の図1, 図2のように, 長方形 ABCD の辺 CD の上に点 E があります. 点 A と点 E を直線でつなぎ, AE の上に $FE=FB$ となるような点 F をとると, AE と FB は直角に交わりました. このとき, 次の各問いに答えなさい.

- (1) 図1のように, $FC=5\text{cm}$ のとき, 四角形 BCEF の面積は何 cm^2 ですか.
 (2) 図2のように, $AF=2\text{cm}$, $FE=4\text{cm}$ のとき, 長方形 ABCD の面積は何 cm^2 ですか.

(図1)



(図2)



(1) (解) CBの延長線上に, $GB=CE$ となる点Gを取る。

右図より,

$\triangle FGB \cong \triangle FCE$ となる。

よって, $FG=EC=5\text{ cm}$ の

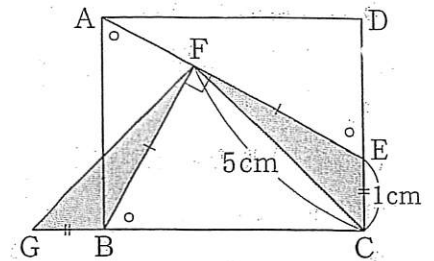
直角二等辺三角形 FGC ができる。

四角形 BCEF の面積は, $\triangle FGC$ の面積を求めればよい。

よって,

$$\begin{aligned} \triangle FGC &= \frac{5 \times 5}{2} \\ &= 12.5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

以上より, 求める答は, 12.5 cm^2 である。



(2) (解) 右図より,

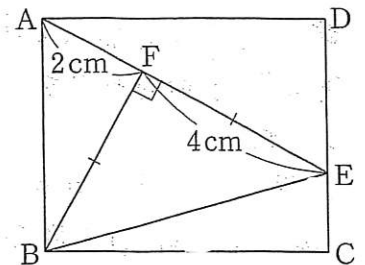
$\triangle ABE$ の面積は,

$AE=6\text{ cm}$, $FB=4\text{ cm}$ であるので,

$$\frac{6 \times 4}{2} = 12 \text{ cm}^2$$

長方形 ABCD の面積は, $12 \times 2 = 24\text{ cm}^2$ となる。

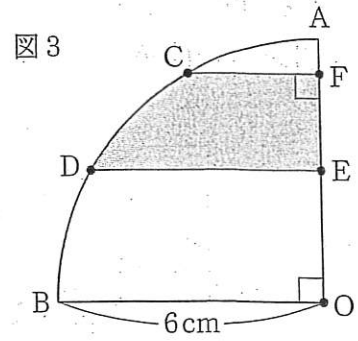
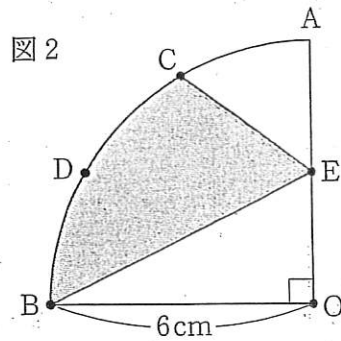
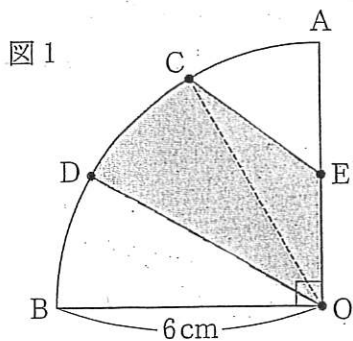
以上より, 求める答えは, 24 cm^2 である。



3

半径が6cm, 中心角が90度のおうぎ形OABがあります. 弧ABを3等分する点をC, Dとし, 線分OAの真ん中の点をEとします. 次の問いに答えなさい. ただし, 円周率は3.14とします.

- (1) 図1のように, 点Cと点E, 点Dと中心Oを結びました. 影をつけた部分の面積は何 cm^2 ですか.
- (2) 図2のように, 2点B, Cと点Eをそれぞれ結びました. 影をつけた部分の面積は何 cm^2 ですか.
- (3) 図3のように, 点Dと点Eを結び, 次に, 点Cから線分OAに垂直な線CFをひきました. 影をつけた部分の面積は何 cm^2 ですか.



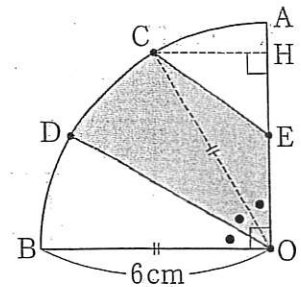
(1) (解) $\angle COH = 30^\circ$ であるので,

$$CH = 3 \text{ cm}$$

よって, 求める面積は, 扇形OCD + $\triangle COE$

$$\begin{aligned} \text{従って, } 6 \times 6 \times \pi \times \frac{1}{12} + \frac{3 \times 3}{2} &= 3\pi + 4.5 \\ &= 13.92 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

以上より, 求める答は, 13.92 cm^2 である。

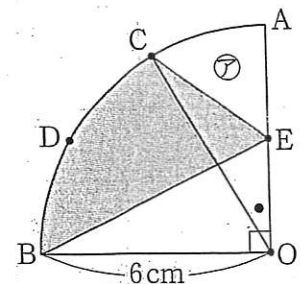


(2) (解) 右図より,

求める面積は, 扇形OCB + $\triangle COE$ - $\triangle BOE$

$$\begin{aligned} \text{従って, } 6 \times 6 \times \pi \times \frac{1}{6} + \frac{3 \times 3}{2} - \frac{3 \times 6}{2} \\ &= 6\pi + 4.5 - 9 \\ &= 14.34 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

以上より, 求める答は, 14.34 cm^2 である。



(3) (解) 右図より,

求める面積は, 扇形OCD + $\triangle COF$ - $\triangle DOE$

$$= \text{扇形OCD}$$

$$\begin{aligned} \text{従って, } 6 \times 6 \times \pi \times \frac{1}{12} \\ &= 3\pi \\ &= 9.42 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

以上より, 求める答は, 9.42 cm^2 である。

