

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. 472

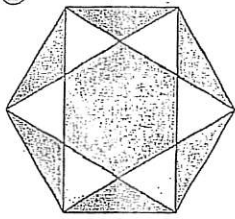
35-H 比と面積(1)

中受ゼミ G

1

(1) あみめ 網目部分の面積を求めなさい。

①



全体の正六角形は 36 cm^2 。

(解) 右図より、

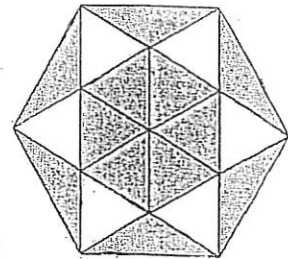
6個の白い三角形は、合同な正三角形である。

図のように、全体を18個の三角形に区切ると、

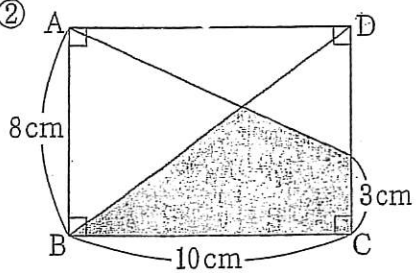
どの三角形の面積も等しくなる。

よって、求める答は、

$$36 \times \frac{12}{18} = 24 \text{ cm}^2 \text{ である。}$$



②

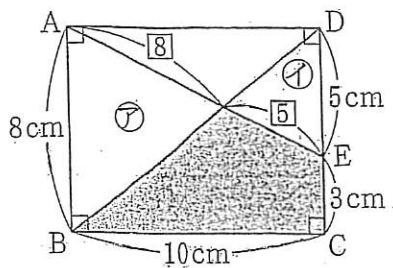


三角形アと三角形イは、相似であり、辺の比は、 $8 : 5$ となる。

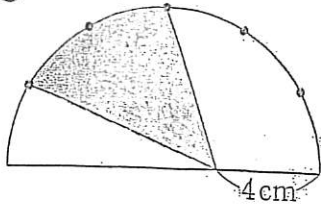
よって、イの面積は、 $\triangle AED$ の $\frac{5}{8+5}$ となり、

$$\frac{10 \times 5}{2} \times \frac{5}{13} = \frac{125}{13} \text{ cm}^2 \text{ となる。}$$

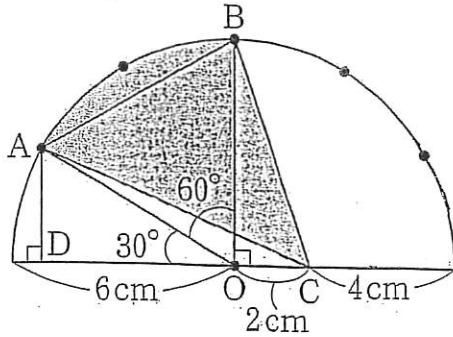
以上より、求める答は、 $\frac{10 \times 8}{2} - \frac{125}{13} = \frac{395}{13} \text{ cm}^2$ となる。



③



半径 6cm の半円、弧の 6 等分点.



半円に中心を、Oとし、点A~Dを
右図のようにする。

$\angle COB=90^\circ$ 、 $\angle BOA=60^\circ$ 、 $\angle AOD=30^\circ$ 、
 $AD=3\text{cm}$ 、 $OC=2\text{cm}$ 、

(網目部分の面積) = (おうぎ形OBA) + $\triangle BOC$ - $\triangle AOC$

$$= 6 \times 6 \times \pi \times \frac{60}{360} + \frac{2 \times 6}{2} - \frac{2 \times 3}{2}$$

$$= 18.84 + 6 - 3$$

$$= 21.84 \text{ cm}^2 \text{ となる。}$$

(2) 右の図は、半円と二等辺三角形を組み合わせたものです。
(ア)の部分の面積と(イ)の部分の面積の合計は 326.25 cm^2
です。(ア)の部分の面積は何 cm^2 ですか。

(解) 右図より、

$$\text{ア} + \text{ウ} = \frac{15 \times 15 \times \pi}{2} = \frac{225}{2} \pi = 353.25$$

(イ+ウ) は、直角二等辺三角形であるので、

$$\text{イ} + \text{ウ} = \frac{34 \times 34}{2} \div 2 = 289$$

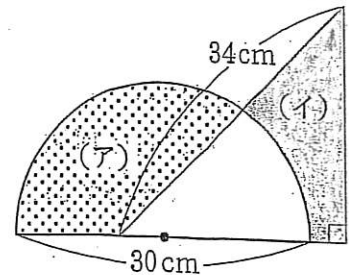
題意より、 $\text{ア} + \text{イ} = 326.25$

$(\text{ア} + \text{ウ}) + (\text{イ} + \text{ウ}) - (\text{ア} + \text{イ}) = 2 \times \text{ウ}$ であるので、

$$2 \times \text{ウ} = 353.25 + 289 - 326.25 = 316$$

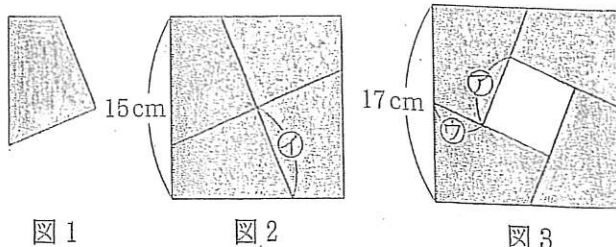
よって、 $\text{ウ} = 158$ となり、

求める答は、 $353.25 - 158 = 195.25 \text{ cm}^2$ となる。



2

図1のような図形が8個あります。
 これらを並べて図2のように1辺
 の長さが15cmの正方形と、図3のよ
 うに1辺の長さが17cmの正方形を作
 りました。ア、イ、ウの長さは何cmで
 ずか。



(解) 右図より、

$$17 \times 17 - 15 \times 15 = 64 \text{ cm}^2$$

$$\text{ア} \times \text{ア} = 64 \text{ より、ア} = 8 \text{ cm}$$

$$\text{イ} = 17 \div 2 = 8.5 \text{ cm}$$

$$\text{エ} + \text{ウ} = 15 \text{ ……①}$$

$$\text{エ} - \text{ウ} = 8 \text{ ……②}$$

$$\text{①} + \text{②} \text{より、} 2 \times \text{エ} = 23$$

$$\text{エ} = 11.5 \text{ cm}$$

$$\text{エ} = 11.5 \text{ を①に代入して、ウ} = 3.5 \text{ cm}$$

以上より、求める答は、

$$\text{ア} = 8 \text{ cm、イ} = 8.5 \text{ cm、ウ} = 3.5 \text{ cm} \text{ である。}$$

図2

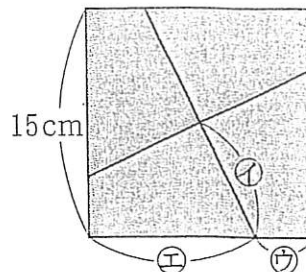


図3

