

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. 470

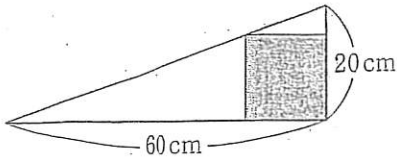
35-F 比と面積(1)

中受ゼミ G

1

あみめ
網目部分の面積を求めなさい。

(1)



網目の四角形は正方形。

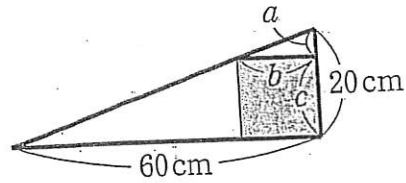
(解) 右図より、 $a : b = 20 : 60 = 1 : 3$

$b = c$ であるので、 $a : c = 1 : 3$

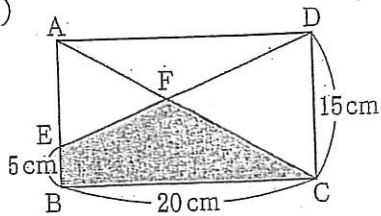
よって、 $c = 20 \times \frac{3}{4} = 15$ cm

網目部分の面積は、 $15 \times 15 = 225$ cm²

よって、求める答は、 225 cm²である。



(2)



長方形 ABCD.

(解) 右図より、 $EF : FD = 10 : 15 = 2 : 3$

$\triangle AEF$ の面積 $= \triangle AED$ の面積 $\times \frac{2}{5}$

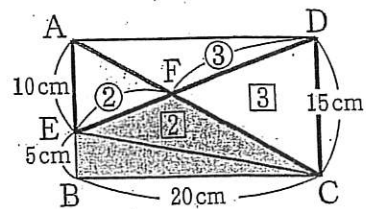
$$= \frac{10 \times 20}{2} \times \frac{2}{5}$$

$$= 40 \text{ cm}^2$$

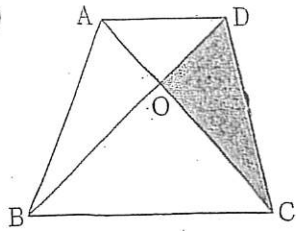
$\triangle ABC$ の面積 $= \frac{15 \times 20}{2} = 150 \text{ cm}^2$

網目部分の面積は、 $150 - 40 = 110 \text{ cm}^2$

よって、求める答は、 110 cm²である。



(3.)



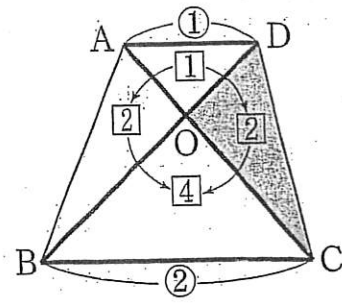
台形 ABCD の面積は 27 cm^2 で、
 $AD : BC = 1 : 2$.

(解) $AD : BC = 1 : 2$ より、
 面積の比は、

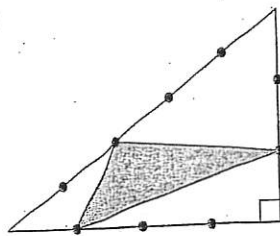
$$\triangle OAD : \triangle OAB : \triangle OBC : \triangle ODC \\ = 1 : 2 : 4 : 2 \quad (\text{右図参照})$$

$$\triangle ODC = 27 \times \frac{2}{9} = 6 \text{ cm}^2$$

以上より、求める答は、 6 cm^2 である。



(4.)



●は 1 cm ごとに打ってある。

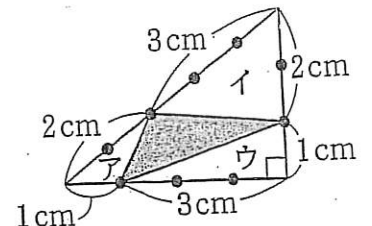
(解) 下図の、「三角形の面積比 (圧縮)」の公式を使う。

$$\text{全体の三角形の面積は、} \frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

$$\text{ア} = 6 \times \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{5} = 0.6 \text{ cm}^2$$

$$\text{イ} = 6 \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{12}{5} = 2.4 \text{ cm}^2$$

$$\text{ウ} = 6 \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{2} = 1.5 \text{ cm}^2$$



$$\text{網目部分の面積は、} 6 - (0.6 + 2.4 + 1.5) = 1.5 \text{ cm}^2$$

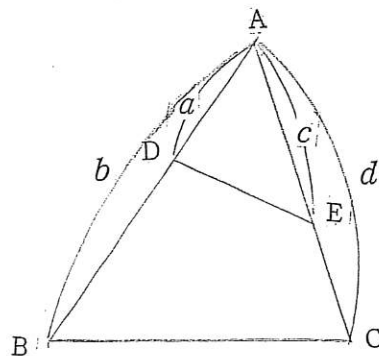
以上より、求める答は、 1.5 cm^2 である。

「三角形の面積比 (圧縮)」の公式

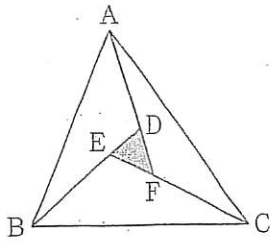
$$\triangle ADE = \triangle ABC \times \frac{a}{b} \times \frac{c}{d}$$

「三角形の面積比 (拡大)」の公式

$$\triangle ABC = \triangle ADE \times \frac{b}{a} \times \frac{d}{c}$$



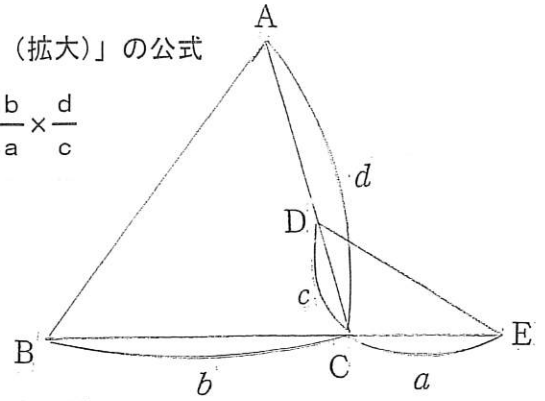
(5)



AD : DF = 3 : 1, BE : ED = 4 : 1,
CF : FE = 5 : 1, 三角形 ABC の
面積は 120 cm².

「三角形の面積比 (拡大)」の公式

$$\triangle ABC = \triangle DCE \times \frac{b}{a} \times \frac{d}{c}$$



(解) 「三角形の面積比 (拡大)」の公式を使う。

右図より、 $\triangle DEF$ の面積 = 1 とおくと

$$\triangle ABD \text{ の面積} = 1 \times 3 \times 5 = 15$$

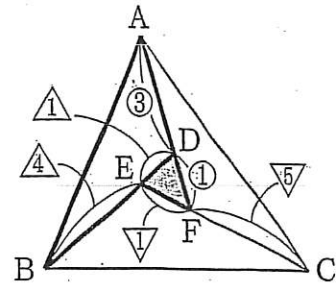
$$\triangle ACF \text{ の面積} = 1 \times 4 \times 5 = 20$$

$$\triangle CBE \text{ の面積} = 1 \times 4 \times 6 = 24$$

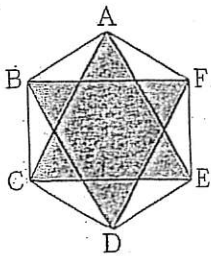
$$\triangle ABC \text{ の面積} = 1 + 15 + 20 + 24 = 60$$

$$60 = 120 \text{ cm}^2 \text{ より、} \triangle DEF \text{ の面積} = 1 = 2 \text{ cm}^2$$

以上より、求める答は、2 cm² である。



(6)



正六角形 ABCDEF の
面積は 72 cm².

(解) 右図より、 $\triangle ABF = 3$ とおくと、

正六角形の面積は、

$$3 \times 6 = 18 \text{ であるので、}$$

網目部分の面積は

$$72 \times \frac{12}{18} = 48 \text{ cm}^2$$

以上より、求める答は、48 cm² である。

