

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. 485

35-U 比と面積(1)

中受ゼミ G

1

円周率は3.14とします。

図1のように、同じ大きさの小さい円が6つと、大きい円が1つあります。小さい円の円周6つの和が207.24cmのとき、大きい円の円周は何cmですか。

(解) 右図より、小さい円の半径を、 $r = \textcircled{1}$ とおくと、

$$2r\pi \times 6 = 207.24$$

両辺を、 $\pi = 3.14$ で割って

$$12r = 66$$

$$r = \frac{11}{2}$$

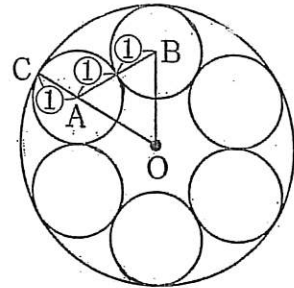
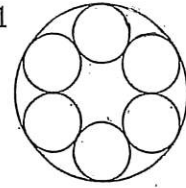
また、大きい円の半径を、 $R = \textcircled{3}$ とおくと、

$$R = \frac{33}{2}$$

大きい円の円周は、 $2 \times \frac{33}{2} \times \pi = 33\pi = 103.62$ cm

以上より、求める答は、103.62cmである。

図1



2

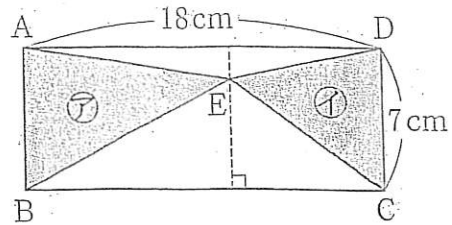
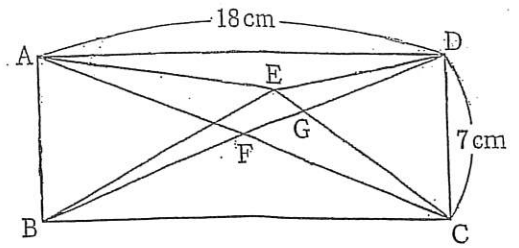
右の図のように、縦^{たて}7cm、横18cmの長方形ABCDと、その内側に三角形ABEの面積が 49cm^2 である点Eがあります。また、ACとBDが交わる点をF、BDとCEが交わる点をGとします。

(1) 三角形CDEの面積は何 cm^2 ですか。

(解) 右図より、

$$\text{ア} + \text{イ} = \frac{18 \times 7}{2} = 63 \text{ cm}^2,$$

$\text{ア} = 49 \text{ cm}^2$ より、 $\text{イ} = 63 - 49 = 14 \text{ cm}^2$ 、
よって、求める答は、 14 cm^2 である。



(2) 三角形DEGと三角形CGFとでは、どちらの三角形の面積が何 cm^2 大きいですか。

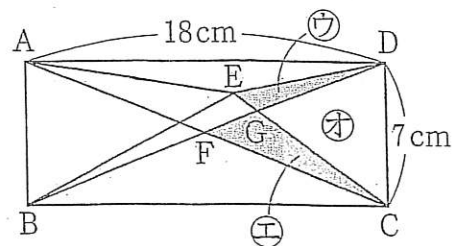
(解) 右図1より、

$$\text{ウ} + \text{オ} = 14 \text{ cm}^2$$

$$\text{エ} + \text{オ} = \frac{18 \times 7}{4} = 31.5 \text{ cm}^2$$

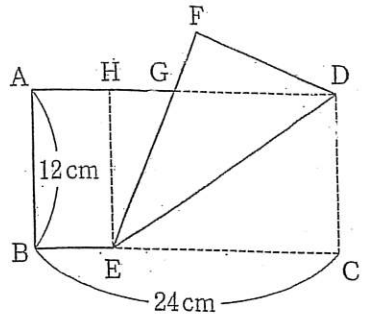
$$\text{エ} - \text{ウ} = 31.5 - 14 = 17.5 \text{ cm}^2$$

以上より、求める答は、 $\triangle CGF$ の方が大きく、
差は 17.5 cm^2 である。



3

右の図のように、長方形の紙 ABCD を DE を折り目として折り返したところ、三角形 GED の面積が 78cm^2 となり、三角形 DFG と四角形 ABEG の面積比が $5:17$ となりました。

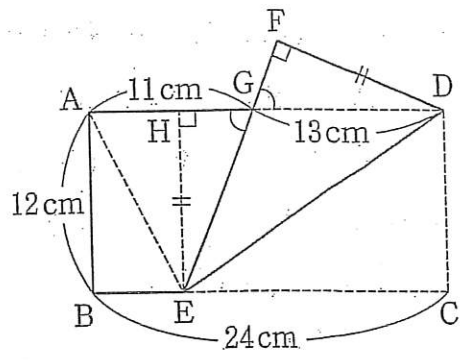


- (1) GD の長さは何 cm ですか。
 (解) 右図参照。GD = x cm とおくと、

$$\frac{x \times 12}{2} = 78$$

$$x = 13 \text{ cm}$$

以上より、求める答は、13 cm である。



- (2) BE と FG の長さはそれぞれ何 cm ですか。

(解) $\triangle GDF \equiv \triangle GEH$ より、
 $\square ABEH : \triangle GEH$ の面積比は、 $12 : 5$
 $\triangle AEH : \triangle GEH$ の面積比は、 $6 : 5$
 $AG = 24 - 13 = 11 \text{ cm}$
 従って、 $AH = BE = 11 \times \frac{6}{11} = 6 \text{ cm}$
 $HG = FG = 5 \text{ cm}$

以上より、求める答は、BE = 6 cm、FG = 5 cm である。

- (3) さらに、長方形 ABEH の部分を EH を折り目として折り返したとき、3枚に重なっている部分の面積は何 cm^2 ですか。

(解) 右図参照。
 求める面積は、
 $78 - \frac{12 \times 8}{2} = 30 \text{ cm}^2$
 以上より、求める面積は、 30 cm^2 である。

