

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. 483

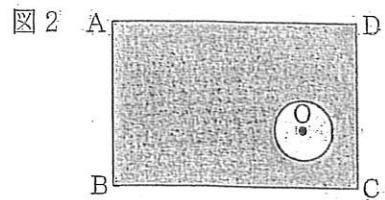
35-S 比と面積(1)

中受ゼミ G

# 1

図2のように、長方形ABCDの内部に点Oを中心とする円があります。影をつけた部分の面積を2等分する1本の直線をかきなさい。ただし、この直線をかくために使った線は、そのまま残しておきなさい。

(解) 右図のように、長方形ABCDの重心Xと円Oの重心を  
通る直線を引けばよい。



# 2

図3は、正方形ABCDを13個の正方形に分けたものである。黒い2つの正方形の一辺の長さがそれぞれ1cmのとき、正方形ABCDの一辺の長さは□cmである。

(解) 右図より、

$$\text{オ} = 1 \text{ cm} \rightarrow \text{エ} = 1 \text{ cm}$$

$$\text{カ} = 2 \text{ cm}, \text{キ} = 3 \text{ cm},$$

$$\text{ク} = \text{カ} + \text{ク} = 5 \text{ cm},$$

$$\text{ケ} = \text{ク} - 1 = 4 \text{ cm},$$

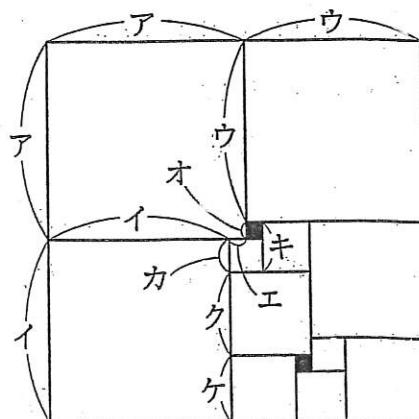
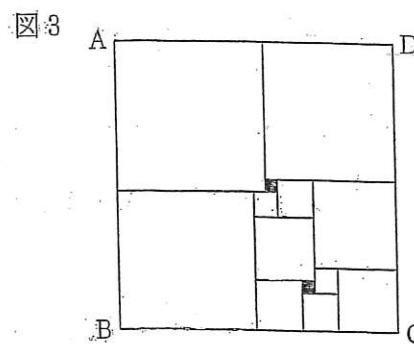
$$\text{イ} = \text{カ} + \text{ク} + \text{ケ} = 11 \text{ cm},$$

$$\text{ア} = \text{イ} + \text{エ} = 12 \text{ cm},$$

$$\text{ウ} = \text{ア} - 1 = 11 \text{ cm},$$

求める答は、ア+イ=23 cm

以上より、求める答は、23 cmである。



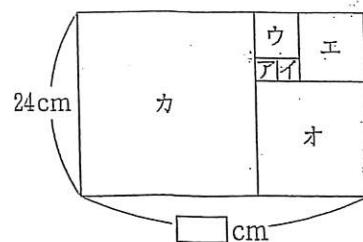
3

□にあてはまる数を求めなさい。

(1) 図1の長方形は、ア～カの正方形をすき間なく並べて作ったものです。

(解) 正方形アの1辺の長さを①とすると、右図のようになる  
 $⑧ = 24\text{cm}$ より、 $① = 3\text{cm}$   
 よって、求める答は、 $⑬ = 39\text{cm}$ である。

図1



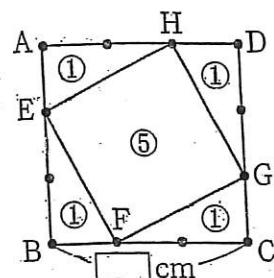
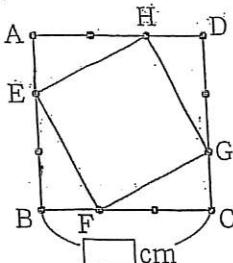
(2) 図2で、正方形ABCDのそれぞれの辺の3等分点を結んでできた正方形EFGHの面積は $80\text{cm}^2$ です。

(解) 右図より、  
 $\triangle AEH : \square ABCD = (2 \times 1 \div 2) : (3 \times 3) = 1 : 9$   
 面積の割合は右図のようになる。  
 よって、 $\square ABCD$ の面積は、

$$80 \times \frac{9}{5} = 144 \text{ cm}^2 \text{である。}$$

$\square ABCD$ の1辺は、  
 $144 = 12 \times 12$  であるので、 $12\text{cm}$ である。

図2



4

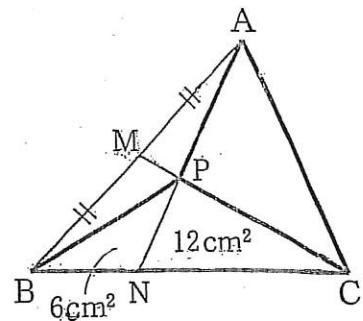
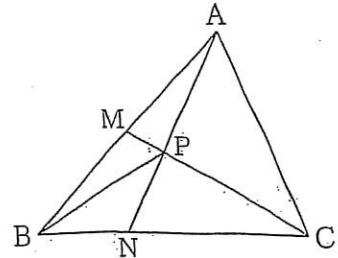
右の図の三角形 ABCにおいて、AM=MB,  
BN:NC=1:2、三角形 PNC の面積は  $12\text{cm}^2$  です。

(1) 三角形 PBN の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

(解)  $BN:NC=1:2$  より、

$$\triangle PBN : \triangle PNC = 1 : 2$$

$$\text{よって、} \triangle PBN = 12 \times \frac{1}{2} = 6 \text{ cm}^2.$$



(2) 三角形 PCA の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

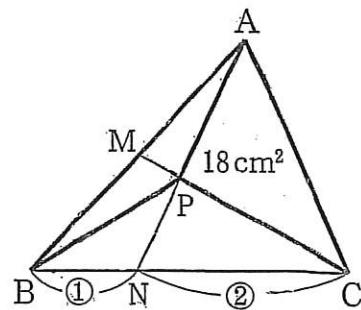
(解) 右図において、AM=MBと、

「ブーメラン型四角形、面積比の公式」より、

$$\triangle PCA = \triangle PCB$$

(1) より、 $\triangle PCB = 18\text{cm}^2$  であるので、

$$\triangle PCA = 18 \text{ cm}^2$$



(3) PC の長さは MP の長さの何倍ですか。

(解)  $BN:NC=1:2$  と、

「ブーメラン型四角形、面積比の公式」より、

$$\triangle ABP : \triangle APC = 1 : 2$$

$$\text{よって、} \triangle ABP = 18 \times \frac{1}{2} = 9 \text{ cm}^2.$$

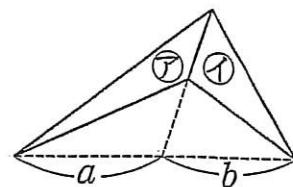
AM=MBより、 $\triangle PAM = \triangle PBM$

$$\text{よって、} \triangle PAM = 9 \times \frac{1}{2} = 4.5 \text{ cm}^2$$

$$MP : PC = 4.5 : 18 = 1 : 4$$

以上より、求める答は、4倍である。

「ブーメラン型四角形、面積比の公式」



$$\textcircled{2} : \textcircled{1} = a : b$$