

最難関中コース

算数 標準

# 問題

4. 図形と比

①-A

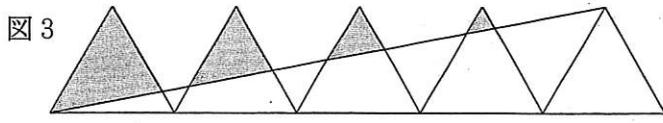
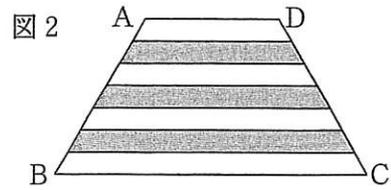
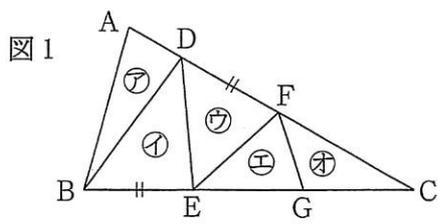
中受ゼミ G

1

(1) 図1のように、三角形 ABC を面積の等しい5つの三角形⑦~④に分けます。BE と DF の長さが等しいとき AC : BC =  :  です。

(2) 図2は、AD と BC が平行な台形 ABCD です。辺 AB, DC それぞれの7等分点をと  
り、図のように直線で結び、台形 ABCD を7つの部分に分けます。図の3つの網目部分  
の面積の和とその他の4つの部分の面積の和の比を求めなさい。

(3) 図3のように、1つあたりの面積が  $16\text{cm}^2$  の正三角形が5つ並んでいます。両端の  
正三角形の頂点を図のように結んだとき、網目部分の面積の合計は   $\text{cm}^2$  です。

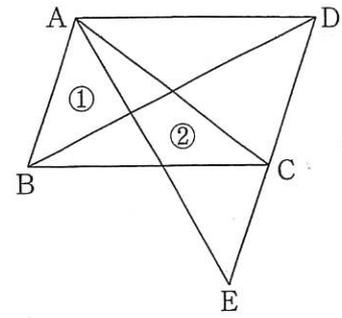


→ 461  
→ 488

2

図の四角形 ABCD は平行四辺形で、 $AB=3\text{cm}$ 、 $AD=DE=5\text{cm}$  です。

- (1) 三角形①の面積は四角形 ABCD の面積の何倍ですか。
- (2) 四角形②の面積は四角形 ABCD の面積の何倍ですか。

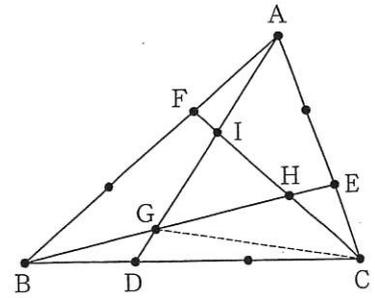


→ 488

3

三角形 ABC の 3 つの辺 AB, BC, CA を 3 等分した点を取り, 図のように点 D, E, F を定め, 点 A と D, 点 B と E, 点 C と F をそれぞれ線で結び, AD と BE, BE と CF, CF と AD の交点をそれぞれ G, H, I とします. 三角形 BDG の面積が  $1\text{cm}^2$  であるとき, 次の問いに答えなさい.

- (1) 三角形 BGA の面積は三角形 DCG の面積の何倍ですか.
- (2) 三角形 ABC の面積を求めなさい.
- (3) 三角形 GHI の面積を求めなさい.

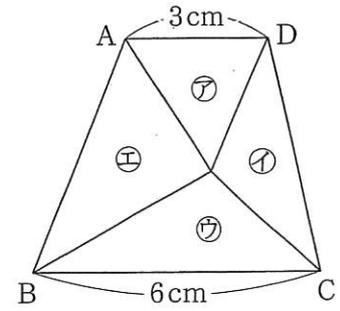


→ 501

4

右の図のような台形 ABCD があり、この台形を 4 つの三角形㉑, ㉒, ㉓, ㉔に分けたところ、㉑と㉓の面積が等しくなり、㉒と㉔の面積の和が  $20\text{cm}^2$  になりました。あとの問いに答えなさい。

- (1) ㉑と㉓の三角形の底辺を、それぞれ AD, BC とするとき、(三角形㉑の高さ) : (三角形㉓の高さ) を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 台形 ABCD の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



→ 489

5

(1) 図1の直角三角形ABCの面積は $7\text{cm}^2$ です。このとき、辺ABの長さの2倍を1辺の長さとする正六角形の面積は $\square\text{cm}^2$ です。

(2) (1)の正六角形の辺上にDからGの4点を図2のようにとります。D, E, F, Gは各辺をそれぞれ1:1, 3:2, 3:1, 7:3の比に分ける点です。図2の網目部の三角形DPEの面積は $\square\text{cm}^2$ です。

(3) 図2の網目部の四角形GFQRの面積は $\square\text{cm}^2$ です。

図1

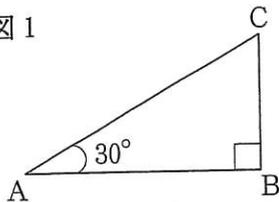
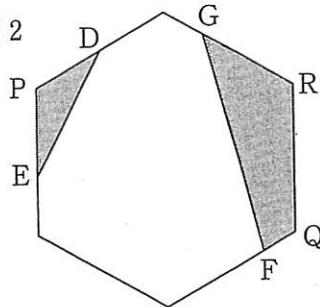


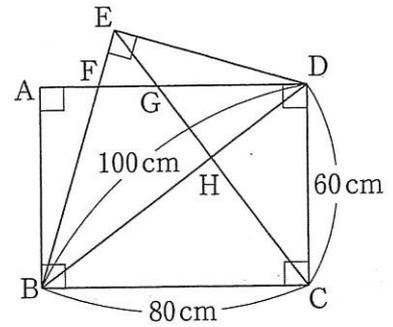
図2



→ 505

6

縦の長さが60cm, 横の長さが80cmの長方形  
 $ABCD$ があります。この長方形の対角線の長  
 さは100cmとなります。右の図は、この長方形を対角線  
 $BD$ を折り目として折り返すと、点 $C$ が右の図の点 $E$ の  
 位置にくることを表しています。 $AD$ と $EB$ の交わる点を  
 $F$ ,  $AD$ と $EC$ の交わる点を $G$ ,  $BD$ と $EC$ の交わる点を  
 $H$ とすると、次の各問いに答えなさい。



- (1)  $HC$ の長さは何cmですか。
- (2) 三角形 $EDG$ の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。
- (3)  $FG$ の長さは何cmですか。

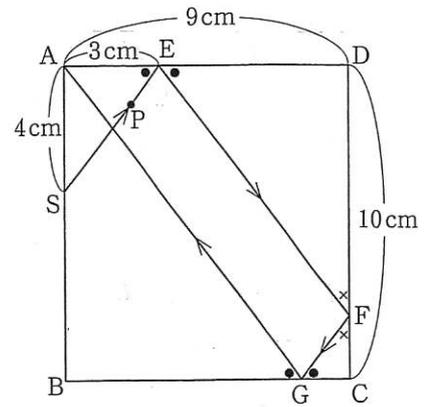
→ 497

7

右の図のように、長方形 ABCD の辺上に点 S, E, F, G があり、

角 AES = 角 DEF = 角 CGF = 角 BGA, 角 DFE = 角 CFG です。ここで、点 P が S を出発し、毎秒 1cm の速さで、 $S \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow A$  と動いていきます。S から E まで 5 秒かかったとして、次の問に答えなさい。

- (1) 三角形 CFG の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (2) 点 P が S を出発してから A に着くまでに何秒かかりますか。



→ 501