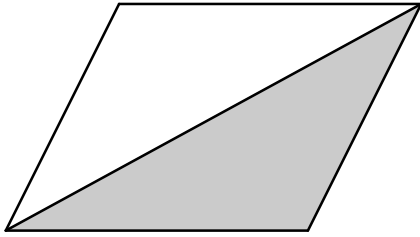


ステップ1 復習：平行四辺形の区切り面積

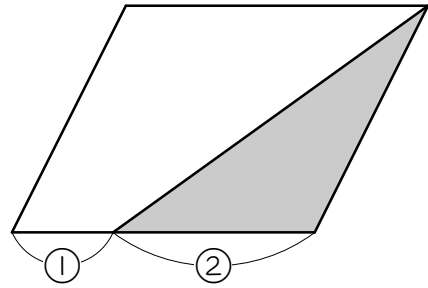
1

(1)~(6)の平行四辺形について、色のついた三角形の面積は平行四辺形面積の何倍ですか。

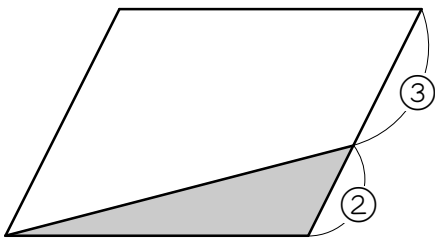
(1)



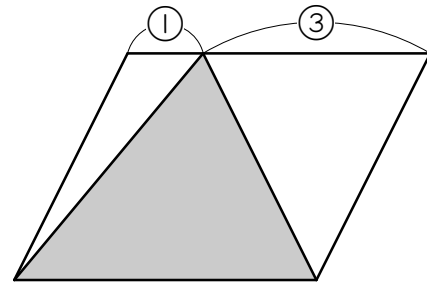
(2)



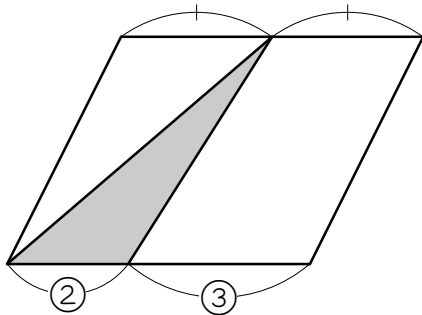
(3)



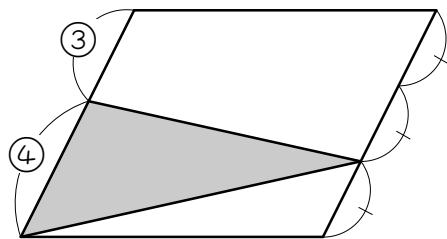
(4)



(5)



(6)

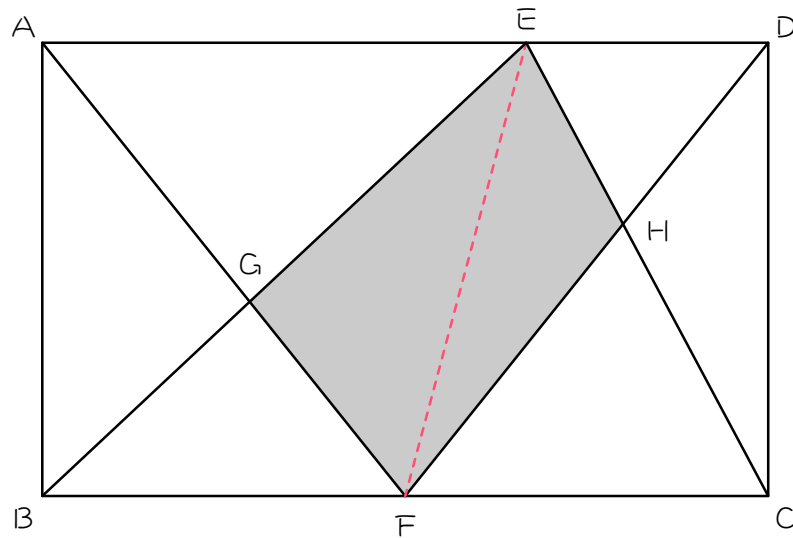


ステップ2 ちょうちょ相似の利用

2

図のような、面積が 140 cm^2 の長方形 $ABCD$ があります。点 E は辺 AD を $2 : 1$ に分けています。また、点 F は辺 BC のまん中の点です。四角形 $EGFH$ の面積を、 EF に補助線を引いて(1)~(5)の順で求めました。

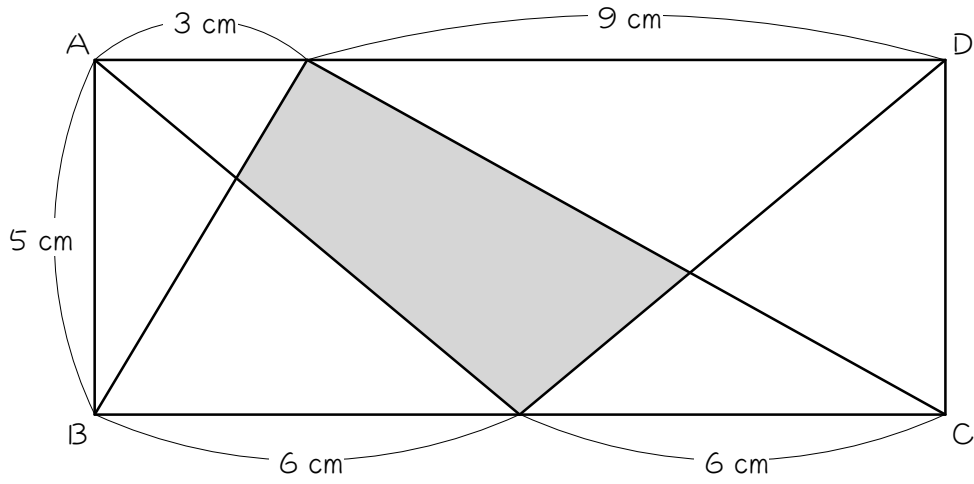
() にあてはまる数を求めなさい。



- (1) 三角形 $BEF = () \text{ cm}^2$
- (2) $EG : GB = () : ()$
- (3) 三角形 $EGF = () \text{ cm}^2$
- (4) 三角形 $EHF = () \text{ cm}^2$
- (5) 四角形 $EGFH = () \text{ cm}^2$

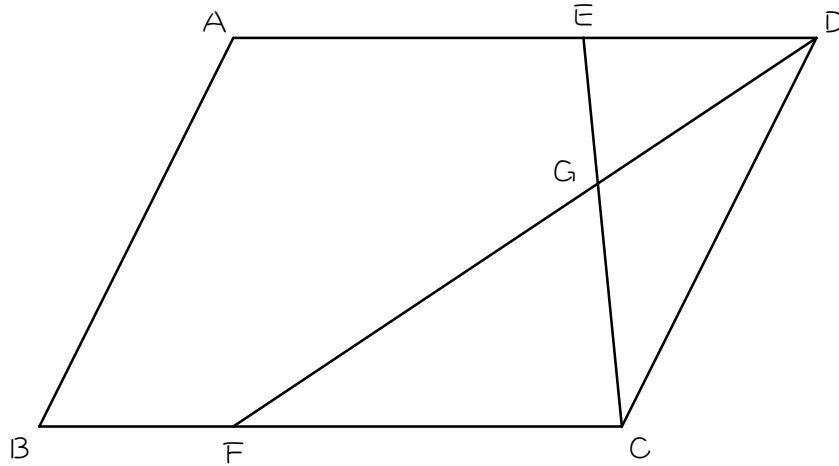
3

図の四角形 $A B C D$ は長方形です。色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。



4

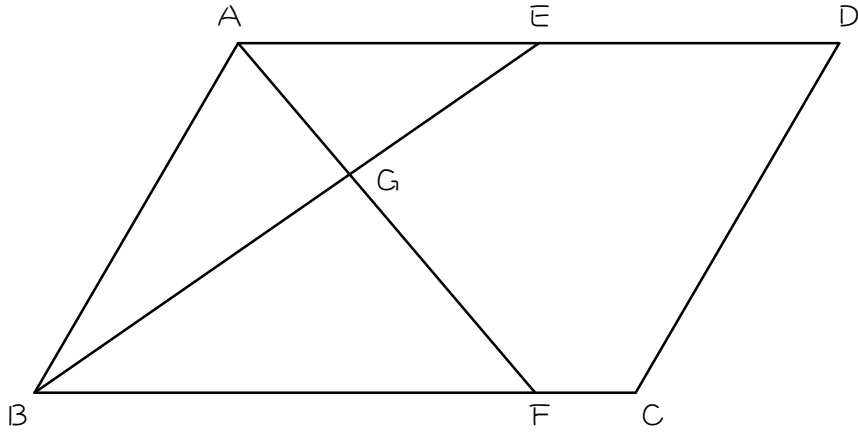
図の四角形 $ABCD$ は平行四辺形で、 $AE : ED = 3 : 2$ 、 $BF : FC = 1 : 2$ です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $AE : ED : BF : FC$ を求めなさい。
- (2) 三角形 DFC の面積は、平行四辺形 $ABCD$ の面積の何倍ですか。
- (3) $DG : GF$ を求めなさい。
- (4) 三角形 GFC の面積は、平行四辺形 $ABCD$ の面積の何倍ですか。

5

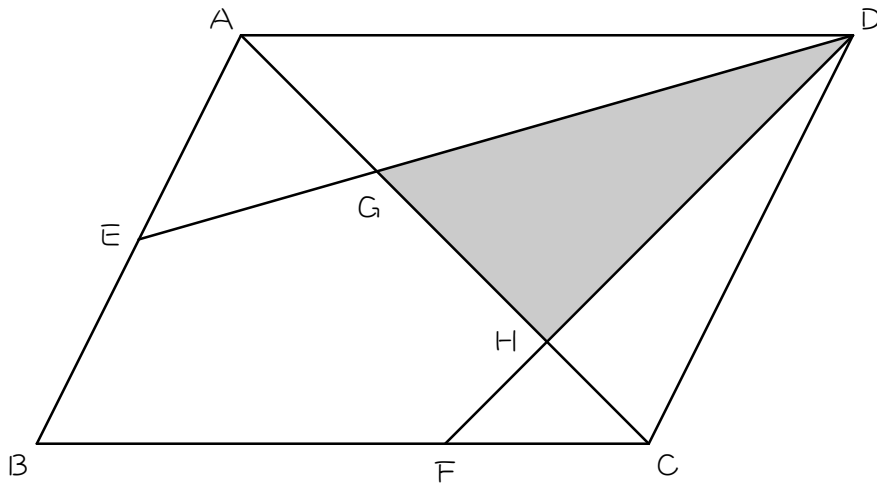
図のような面積が 96 cm^2 の平行四辺形 $A B C D$ があり、 $A E : E D = 1 : 1$ 、 $B F : F C = 5 : 1$ です。



- (1) 三角形 $A B F$ の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) $B G : G E$ をできるだけ小さな整数の比で答えなさい。
- (3) 三角形 $B G F$ の面積は何 cm^2 ですか。

ステップ2 ダブルちょうちょの利用

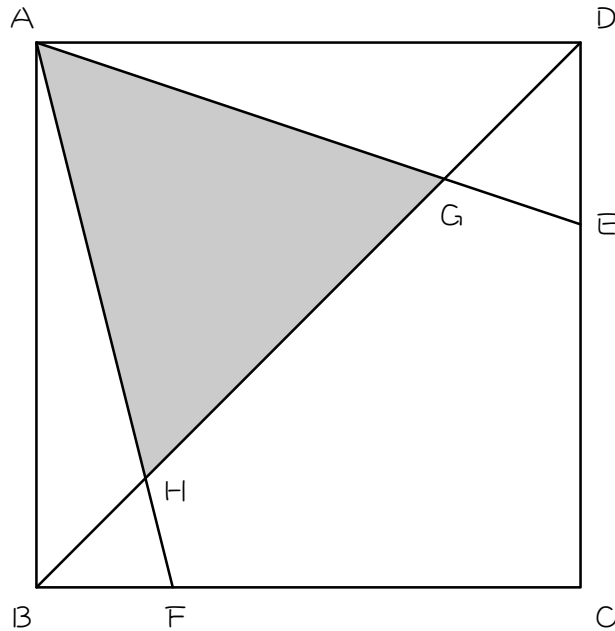
- 6 次の図の四角形 $ABCD$ は面積が 120 cm^2 の平行四辺形で、 $AE : EB = 1 : 1$ 、 $BF : FC = 2 : 1$ です。このとき、三角形 DGH の面積を(1)~(5)のように求めました。() にあてはまる数を求めなさい。



- (1) $AG : GC = (\quad) : (\quad)$
- (2) $AH : HC = (\quad) : (\quad)$
- (3) $AG : GH : HC = (\quad) : (\quad) : (\quad)$
- (4) 三角形 $ACD = (\quad) \text{ cm}^2$
- (5) 三角形 $DGH = (\quad) \text{ cm}^2$

7

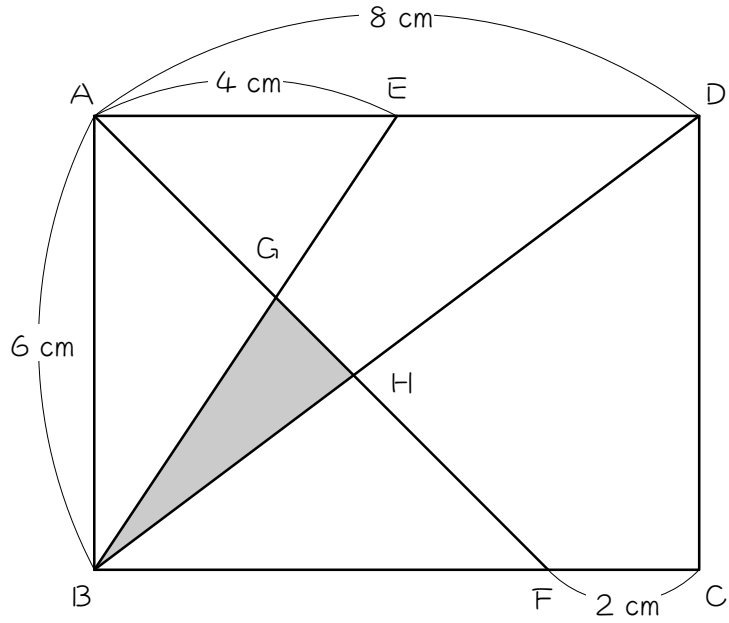
図の四角形 $ABCD$ は 1 辺が 12 cm の正方形で、 $DE = 4\text{ cm}$ 、 $BF = 3\text{ cm}$ です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $DG : GH : HB$ を求めなさい。
- (2) 三角形 AGH の面積は何 cm^2 ですか。

8

図の長方形 $ABCD$ において、次の問いに答えなさい。



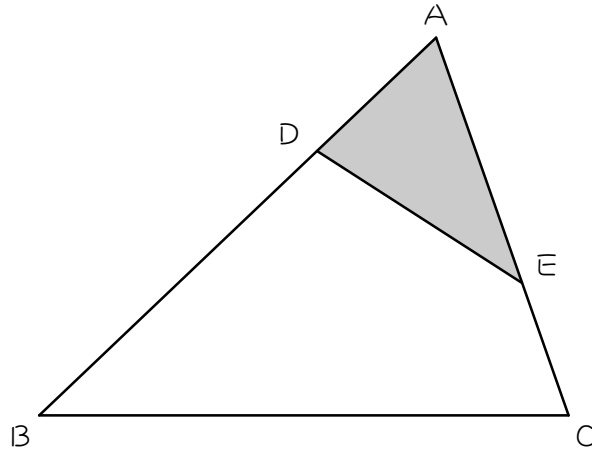
(1) $AG : GH : HF$ を求めなさい。

(2) 三角形 BGH の面積を求めなさい。

ステップ4 隣辺比のかけ算の利用

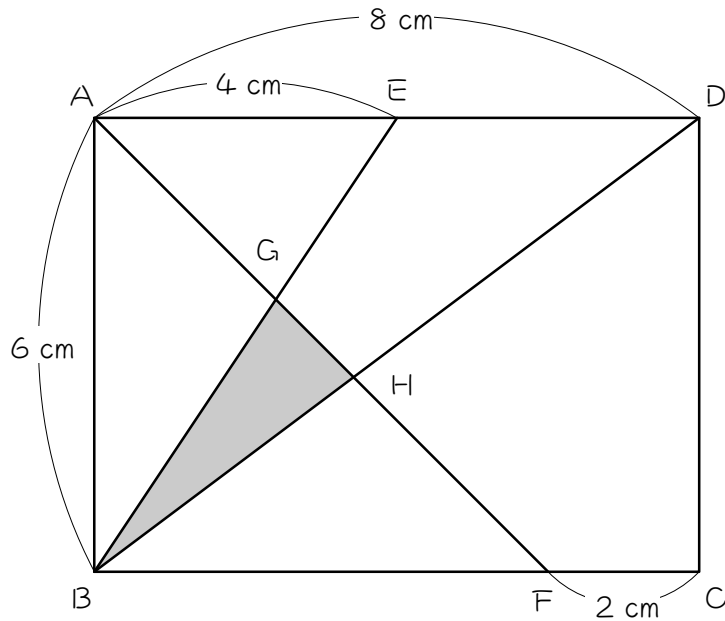
9

図の三角形ABCにおいて、 $AD : DB = 1 : 2$ 、 $AE : EC = 5 : 2$ のとき、三角形ADEの面積は三角形ABCの面積の何倍ですか。



10

8を違う解き方で解きます。

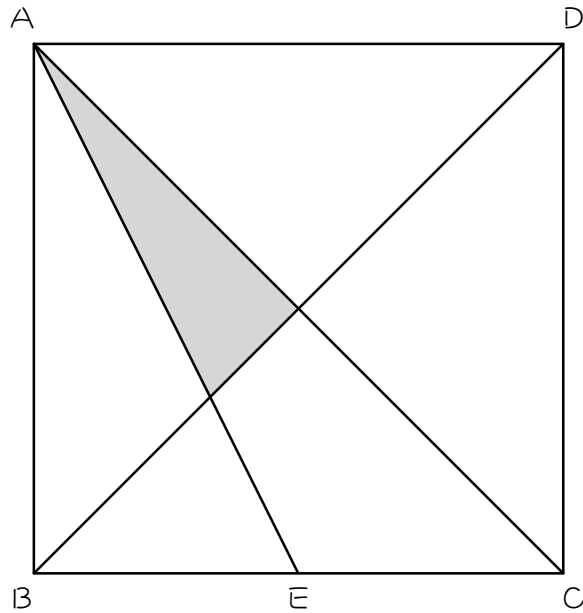


- (1) 三角形EBDの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) $BG : GE$ を求めなさい。
- (3) $BH : HD$ を求めなさい。
- (4) (1)~(3)より、三角形BGHの面積を求めなさい。

9の考え方を使いなさい。

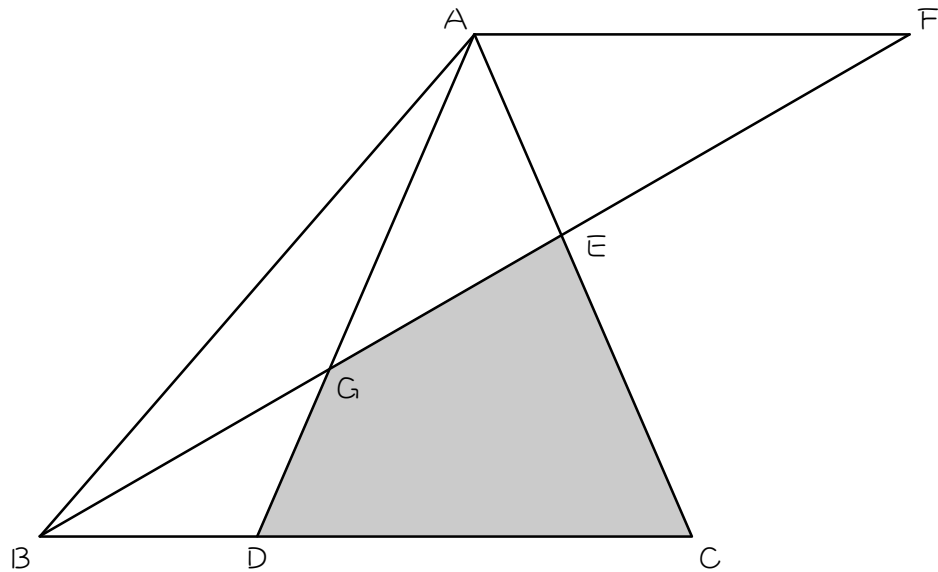


図のような正方形 $A B C D$ があります。辺 $B C$ を 2 等分する点を E とするとき、斜線部分の面積は正方形 $A B C D$ の面積の何倍ですか。



12

次の三角形 ABC において、 $BD : DC = 1 : 2$ 、 $AE : EC = 2 : 3$ です。また、 F は BE の延長線上の点で、 AF と BC は平行です。三角形 ABC の面積が 90 cm^2 とき、四角形 $GDCE$ の面積を(1)~(4)の順に求めました。() にあてはまる数を求めなさい。

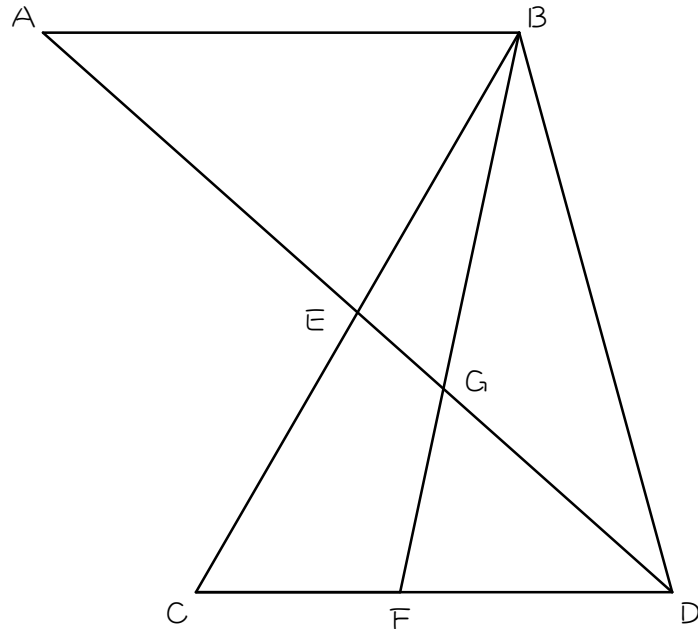


- (1) 三角形 $ADC = (\quad) \text{ cm}^2$
- (2) $AG : GD = (\quad) : (\quad)$
- (3) 三角形 $AGE = (\quad) \text{ cm}^2$

9 の考え方を使いなさい。

- (4) 四角形 $GDCE = (\quad) \text{ cm}^2$

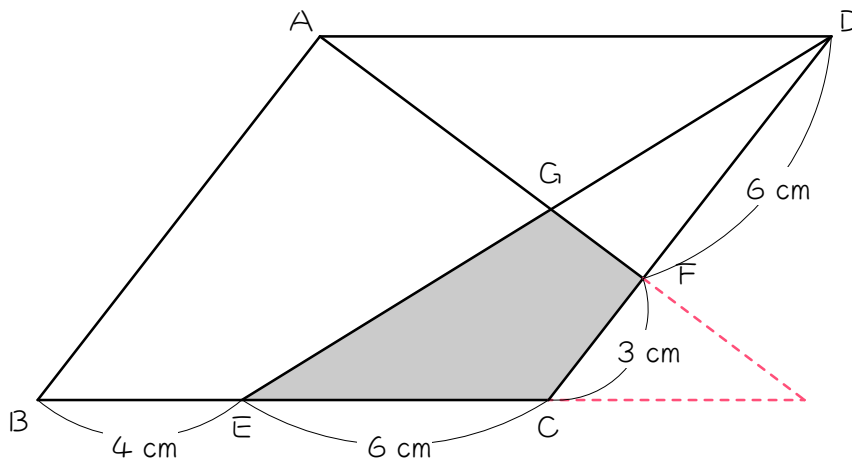
- 13 次の図で AB と CD は平行で、 $BE : EC = 1 : 1$ 、 $CF : FD = 3 : 4$ です。三角形 BCD の面積が 1 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい、



- (1) 三角形 BCF の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 三角形 BEG の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 四角形 $CFGE$ の面積は何 cm^2 ですか。

ステップ3 つけ足しちょうちょの利用

- 14 図のような、面積が 70 cm^2 の平行四辺形 $ABCD$ があります。四角形 $GECF$ の面積を(1)~(5)のように求めました。() にあてはまる数を求めなさい。



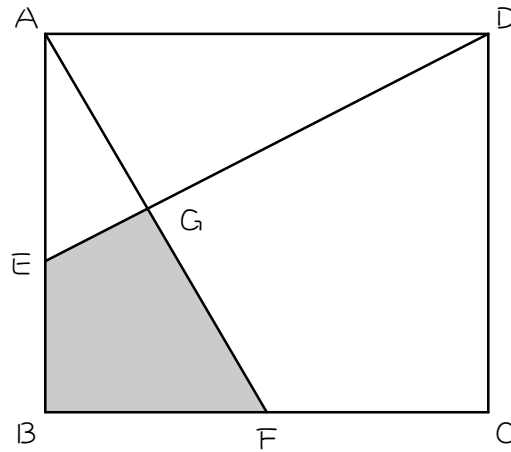
- (1) 三角形 $DEC = (\quad) \text{ cm}^2$
 (2) $DG : GE = (\quad) : (\quad)$

赤い点線を参考にしなさい。

- (3) 三角形 $DGF = (\quad) \text{ cm}^2$
 (5) 四角形 $GECF = (\quad) \text{ cm}^2$

15

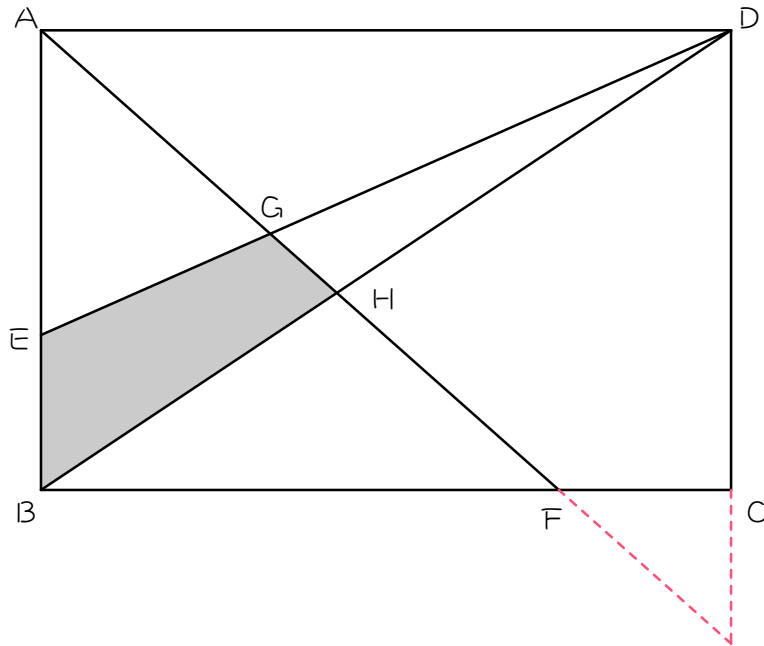
図のような長方形 $ABCD$ があり、 $AE : EB = 3 : 2$ 、 $BF : FC = 1 : 1$ で、長方形 $ABCD$ の面積は 520 cm^2 です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 三角形 ABF の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) $AG : GF$ を求めなさい。
- (3) 四角形 $EBFG$ の面積は何 cm^2 ですか。

16

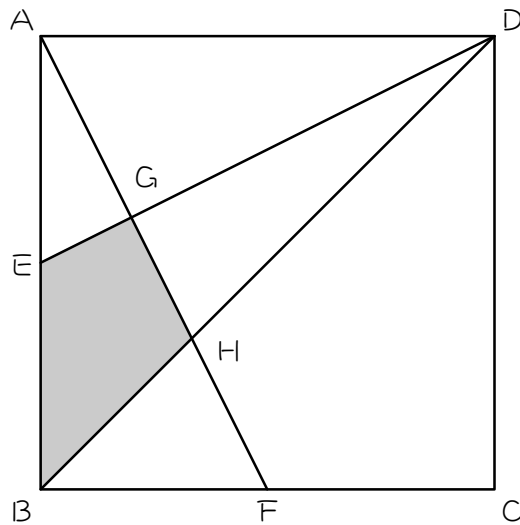
図の四角形 $ABCD$ は面積が 126 cm^2 の長方形で、 $AE : EB = 2 : 1$ 、 $BF : FC = 3 : 1$ です。四角形 $EBHG$ の面積を(1)~(5)のように求めました。() にあてはまる数を求めなさい。



- (1) 三角形 $DEB = (\quad) \text{ cm}^2$
 - (2) $DG : GE = (\quad) : (\quad)$
- 赤い点線を参考にしなさい。
- (3) $DH : HB = (\quad) : (\quad)$
 - (4) 三角形 $DGH = (\quad) \text{ cm}^2$
 - (5) 四角形 $EBHG = (\quad) \text{ cm}^2$

17

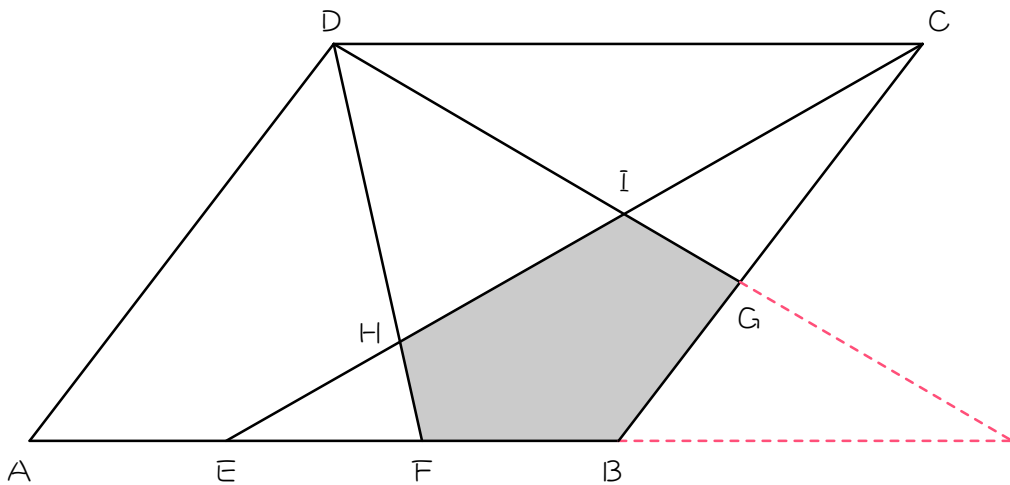
図のように、1辺の長さが2 cmの正方形 $ABCD$ において、点 E 、 F はそれぞれ辺 AB 、 BC を2等分する点とします。直線 DE と直線 AF の交わる点を G 、直線 DB と直線 AF の交わる点を H とするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $DG : GE$ を求めなさい。
- (2) 三角形 DGH の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 四角形 $GEHB$ の面積は何 cm^2 ですか。

18

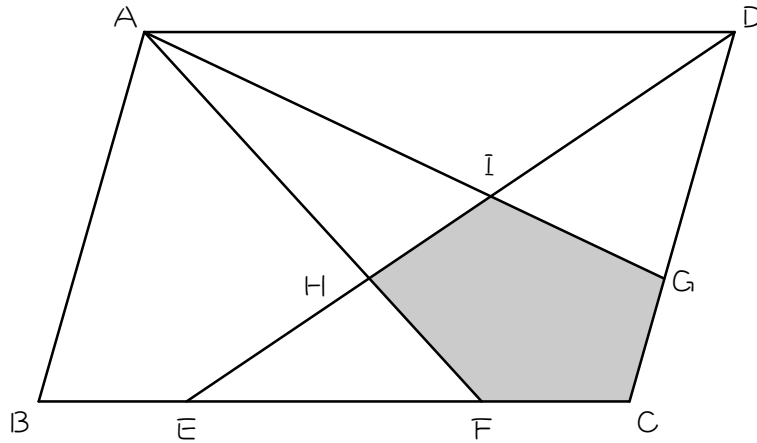
図の四角形 $ABCD$ は面積が 1 cm^2 の平行四辺形で、 AB を 3 等分した点を E 、 F とし、 BG と GC の長さの比を $2 : 3$ とします。このとき、五角形 $HFBGI$ の面積を(1)~(5)のように求めました。() にあてはまる数を求めなさい。



- (1) $CH : HE = (\quad) : (\quad)$
- (2) $CI : IE = (\quad) : (\quad)$ 赤い点線を参考にしなさい。
- (3) $CI : IH : HE = (\quad) : (\quad) : (\quad)$
- (4) DE を結んでできる三角形 $DEC = (\quad) \text{ cm}^2$
- (5) 三角形 $DHI = (\quad) \text{ cm}^2$
- (6) DB を結んでできる三角形 $DFB = (\quad) \text{ cm}^2$
- (7) DB を結んでできる三角形 $DGB = (\quad) \text{ cm}^2$
- (8) (6)(7)より、四角形 $DFBG = (\quad) \text{ cm}^2$
- (9) (5)(8)より、五角形 $HFBGI = (\quad) \text{ cm}^2$

19

図の長方形 $A B C D$ において、 $B E : E F : F C = 1 : 2 : 1$ 、 $C G : G D = 1 : 2$ です。平行四辺形 $A B C D$ の面積が 144 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $D I : I E$ を求めなさい。
- (2) $D I : I H : H E$ を求めなさい。
- (3) 三角形 $A H I$ の面積は何 cm^2 ですか。
- (4) 四角形 $A F C G$ の面積は何 cm^2 ですか。
- (5) 五角形 $F H I G D$ の面積は何 cm^2 ですか。

■ 解答 ■

1 (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{3}$ (3) $\frac{1}{5}$ (4) $\frac{1}{2}$ (5) $\frac{1}{5}$ (6) $\frac{2}{7}$

2 (1) 35 cm^2 (2) $4 : 3$ (3) 20 cm^2 (4) 14 cm^2 (5) 34 cm^2

3 14 cm^2

4 (1) $9 : 6 : 5 : 10$ (2) $\frac{1}{3}$ 倍 (3) $3 : 5$ (4) $\frac{5}{24}$ 倍

5 (1) 40 cm^2 (2) $5 : 3$ (3) 25 cm^2

6 (1) $1 : 2$ (2) $3 : 1$ (3) $4 : 5 : 3$ (4) 60 cm^2 (5) 25 cm^2

7 (1) $5 : 11 : 4$ (2) 39.6 cm^2

8 (1) $14 : 6 : 15$ (2) $3\frac{3}{35} \text{ cm}^2$ ($\frac{108}{35} \text{ cm}^2$)

9 $\frac{5}{21}$ 倍

10 (1) 12 cm^2 (2) $3 : 2$ (3) $3 : 4$ (4) $3\frac{3}{35} \text{ cm}^2$ ($\frac{108}{35} \text{ cm}^2$)

11 $\frac{1}{12}$

12 (1) 60 (2) $2 : 1$ (3) 16 (4) 44

13 (1) $\frac{3}{7} \text{ cm}^2$ (2) $\frac{3}{22} \text{ cm}^2$ (3) $\frac{45}{154} \text{ cm}^2$

14 (1) 21 cm^2 (2) $10 : 11$ (3) $6\frac{2}{3} \text{ cm}^2$ ($\frac{20}{3} \text{ cm}^2$) (4) $14\frac{1}{3} \text{ cm}^2$ ($\frac{43}{3} \text{ cm}^2$)

15 (1) 130 cm^2 (2) $6 : 7$ (3) 94 cm^2

16 (1) 21 cm^2 (2) $2 : 1$ (3) $4 : 3$ (4) 8 cm^2 (5) 13 cm^2

17 (1) $4 : 1$ (2) $\frac{8}{15} \text{ cm}^2$ (3) $\frac{7}{15} \text{ cm}^2$

18 (1) $3 : 1$ (2) $3 : 4$ (3) $12 : 9 : 7$ (4) $\frac{1}{2} \text{ cm}^2$ (5) $\frac{9}{56} \text{ cm}^2$ (6) $\frac{1}{6} \text{ cm}^2$

(7) $\frac{1}{5} \text{ cm}^2$ (8) $\frac{11}{30} \text{ cm}^2$ (9) $\frac{173}{840} \text{ cm}^2$

19 (1) $4 : 5$ (2) $4 : 2 : 3$ (3) 16 cm^2 (4) 42 cm^2 (5) 26 cm^2