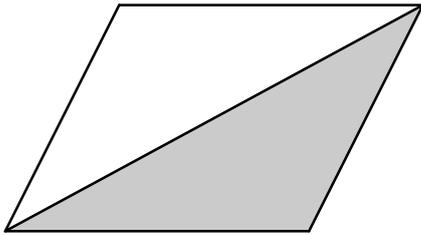


ステップ1 復習：平行四辺形の区切り面積

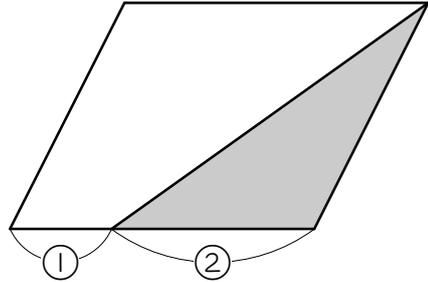
1

(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。

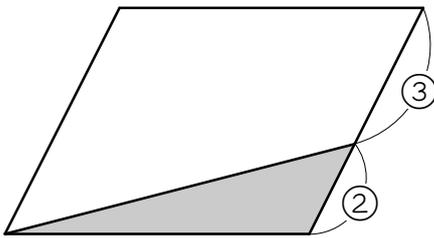
(1)



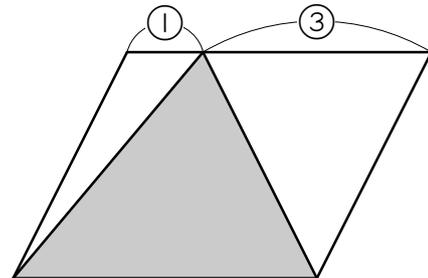
(2)



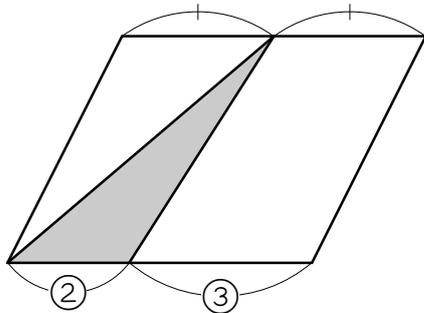
(3)



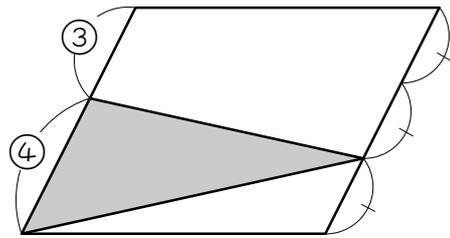
(4)



(5)



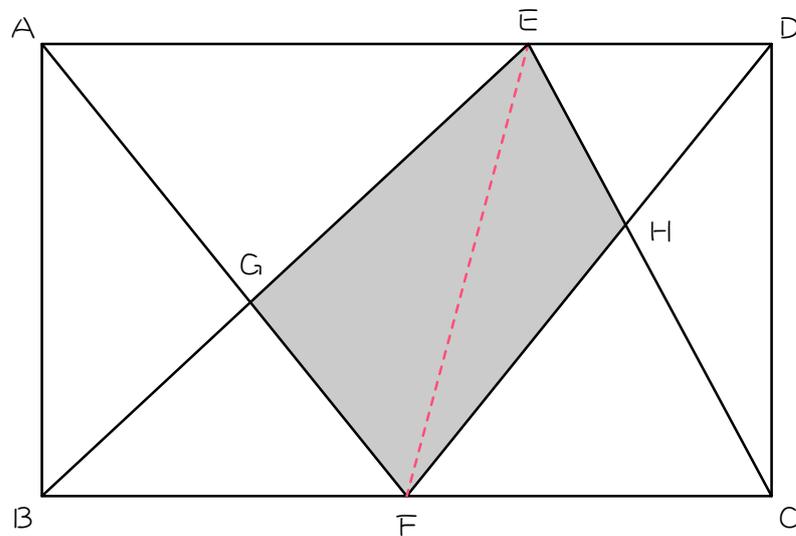
(6)



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 $A B C D$ があります。点 E は辺 $A D$ を $2 : 1$ に分けています。また、点 F は辺 $B C$ のまん中の点です。四角形 $E G F H$ の面積を、 $E F$ に補助線を引いて求めようと思います。



$$(1) \quad A E : E D : B F : F C$$

$$= (\quad) : (\quad) : (\quad) : (\quad) \text{ です}$$

(2) ① 三角形 B C E = () cm^2 です。

② 三角形 B E F = () cm^2 です。

③ E G : G B = () : () です。

④ 三角形 E G F = () cm^2 です。

(3) ① 三角形 C E F = () cm^2 です。

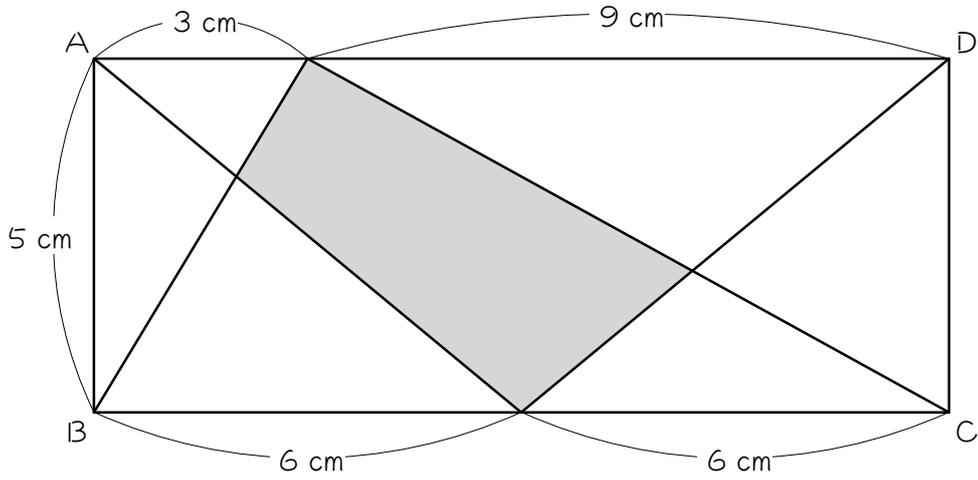
② E H : H C = () : () です。

③ 三角形 E H F = () cm^2 です。

(4) 四角形 E G F H = () cm^2 です。

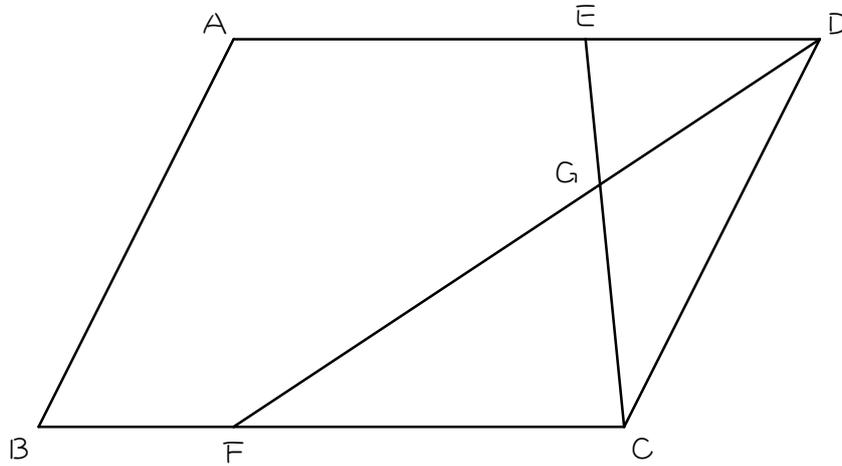
3

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

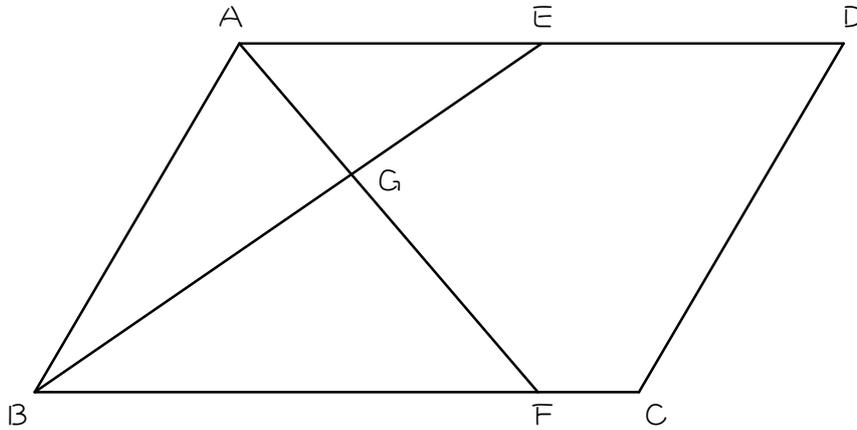
図の四角形 $ABCD$ は平行四辺形で、 $AE : ED = 3 : 2$ 、 $BF : FC = 1 : 2$ です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (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 $ABCD$ があり、 $AE : ED = 1 : 1$ 、 $BF : FC = 5 : 1$ です。

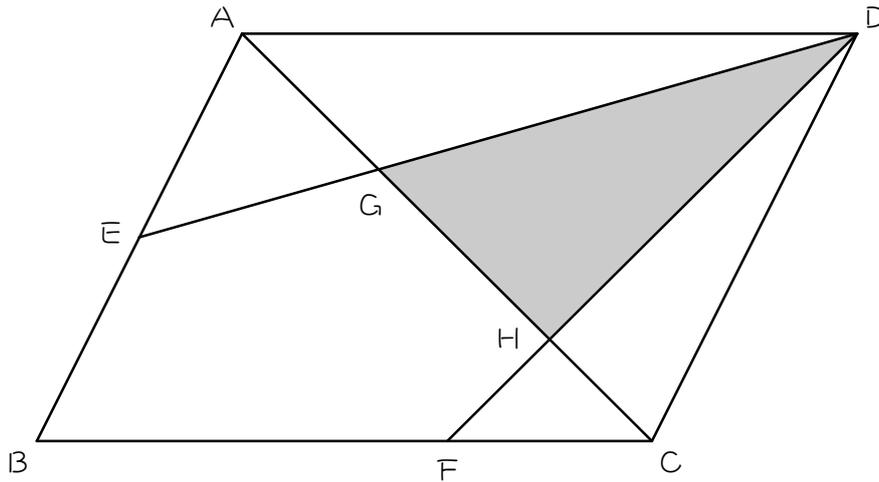


- (1) 三角形 ABF の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) $BG : GE$ をできるだけ小さな整数の比で答えなさい。
- (3) 三角形 BGF の面積は何 cm^2 ですか。

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 の面積を求めようと思います。



(1) $AG : GC = (\quad) : (\quad)$

(2) $AH : HC = (\quad) : (\quad)$

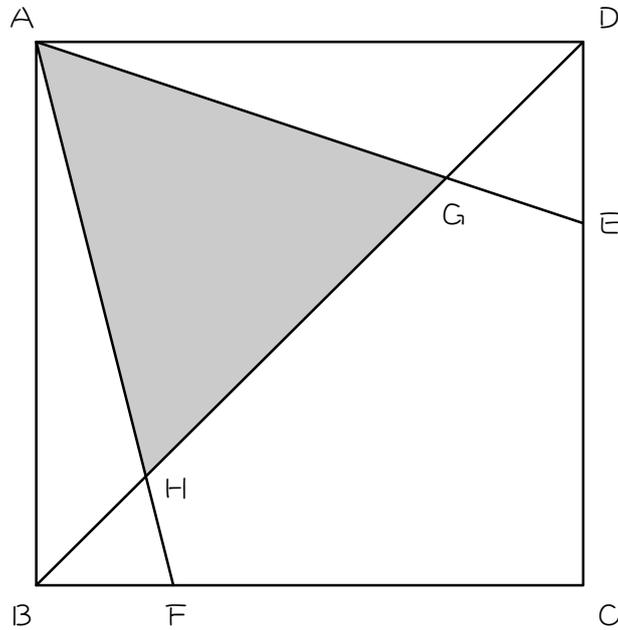
(3) $AG : GH : HC = (\quad) : (\quad) : (\quad)$

(4) 三角形 $ACD = (\quad) \text{ cm}^2$

(5) 三角形 $DGH = (\quad) \text{ cm}^2$

7

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

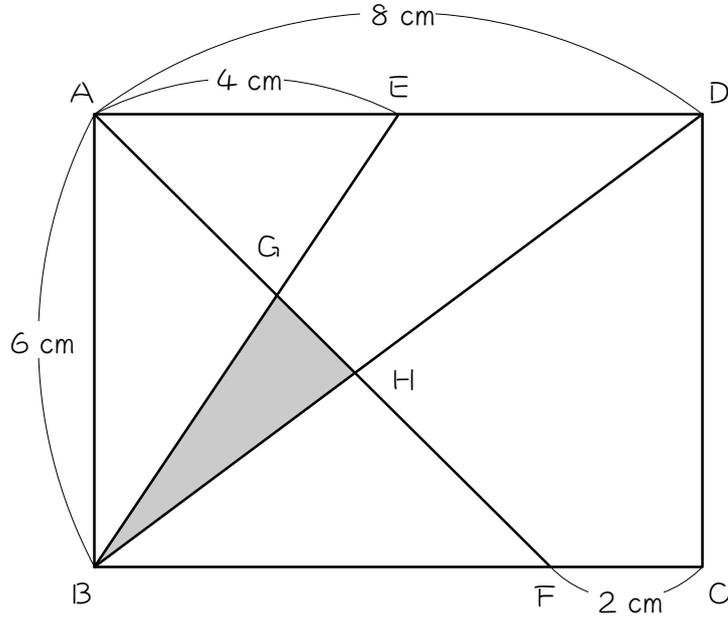


(1) $D G : G H : H B$ を求めなさい。

(2) 三角形 $A G H$ 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。



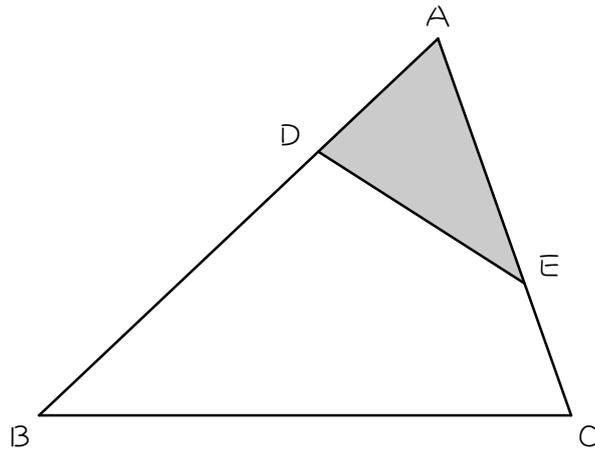
(1) $AG : GH : HF$ を求めなさい。

(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

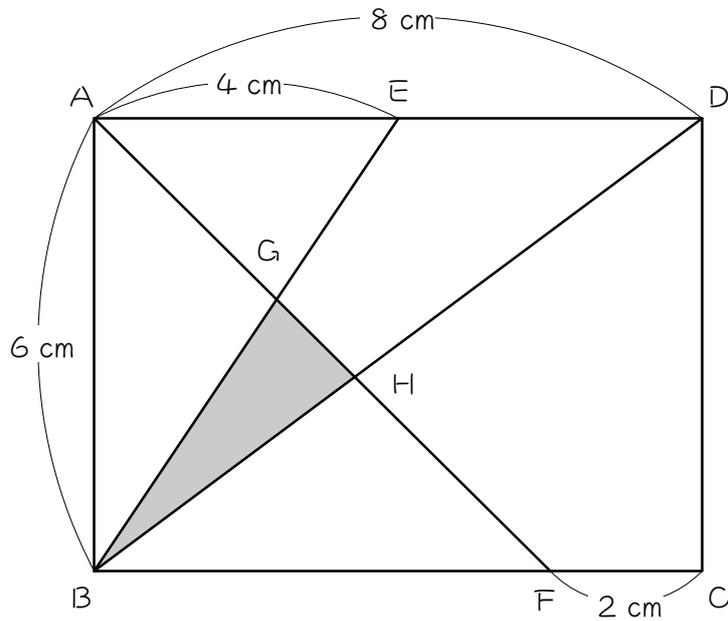
9

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。

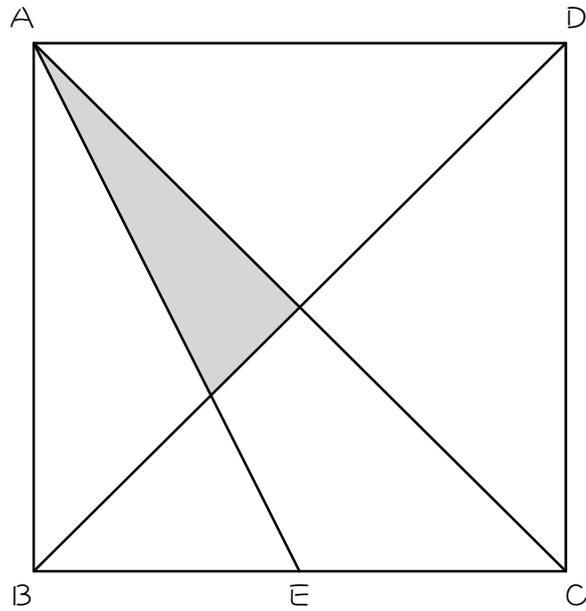


- (1) 三角形EBDの面積は何 cm^2 ですか。
- (2) $BG : GE$ を求めなさい。
- (3) $BH : HD$ を求めなさい。
- (4) (1)~(3)より、三角形BGHの面積を求めなさい。

9の考え方を使いなさい。



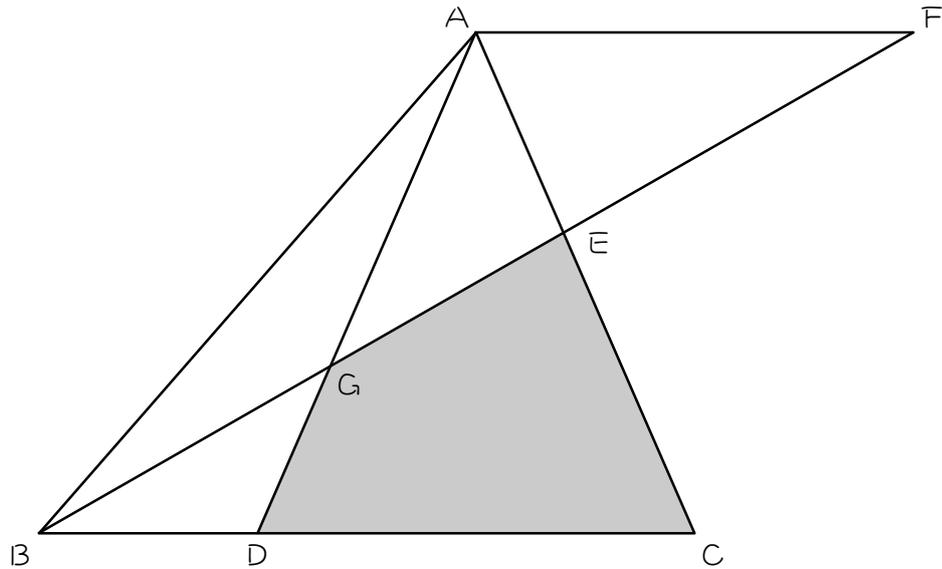
図のような正方形 $A B C D$ があります。辺 $B C$ を 2 等分する点を E とするとき、斜線部分の面積は正方形 $A B C D$ の面積の何倍ですか。



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 $GDCE$ の面積を求めようと思います。



(1) 三角形 $ADC = (\quad) \text{ cm}^2$

(2) $AG : GD = (\quad) : (\quad)$

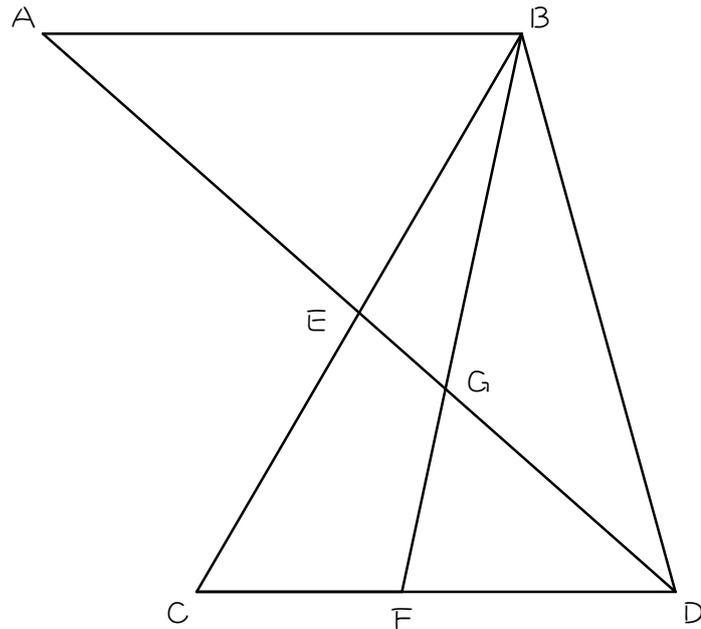
(3) 三角形 $AGE = (\quad) \text{ cm}^2$

9 の考え方を使いなさい。

(4) 四角形 $GDCE = (\quad) \text{ cm}^2$

13

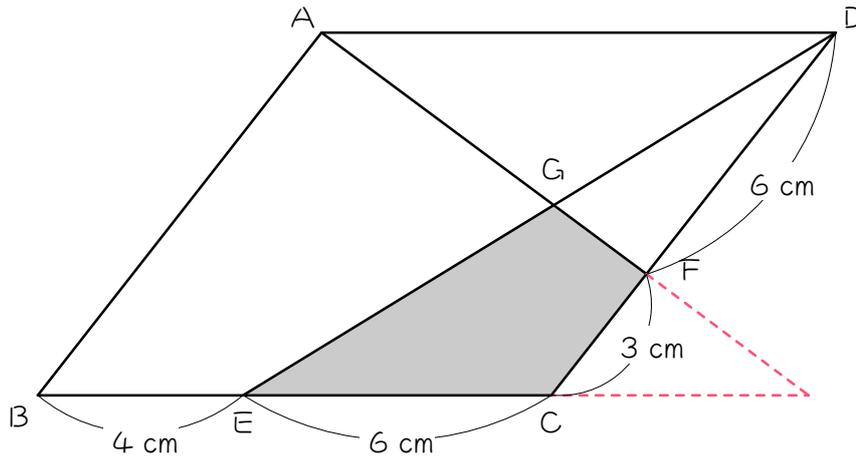
次の図で AB と CD は平行で、 $BE : EC = 1 : 1$ 、 $CF : FD = 3 : 4$ です。三角形 BCD の面積が 1 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい、



- (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

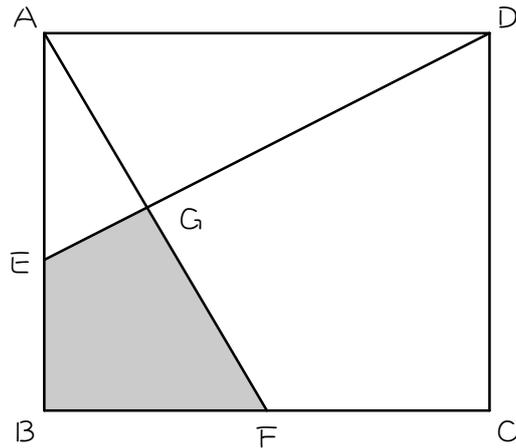
- 14 図のような、面積が 70 cm^2 の平行四辺形 $A B C D$ があります。四角形 $G E C F$ の面積を求めようと思います。



- (1) 三角形 $D E C = (\quad) \text{ cm}^2$
- (2) $D G : G E = (\quad) : (\quad)$
- 赤い点線を参考にしなさい。
- (3) 三角形 $D G F = (\quad) \text{ cm}^2$
- (5) 四角形 $G E C F = (\quad) \text{ cm}^2$

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。



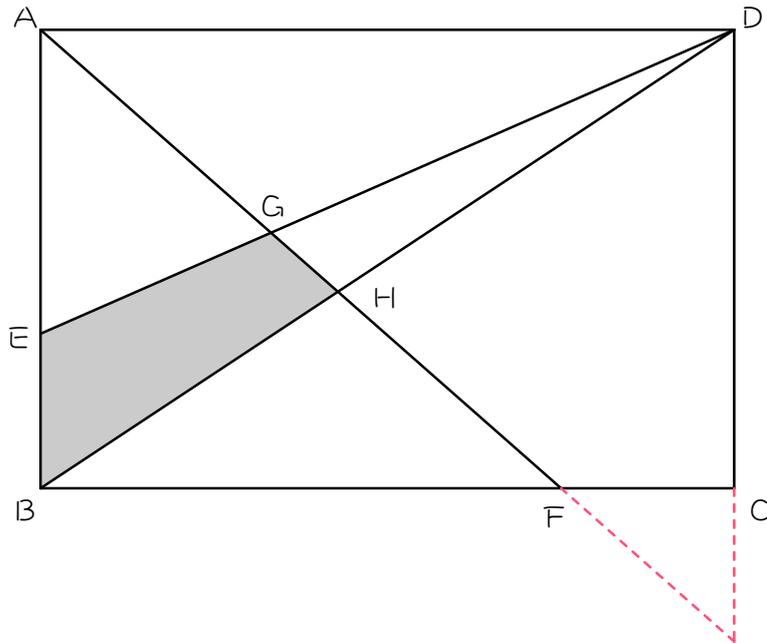
- (1) 三角形 ABF の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) $AG : GF$ を求めなさい。
- (3) 四角形 $EBFG$ の面積は何 cm^2 ですか。

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 $EBHG$ の面積を求めようと思

います。



(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。

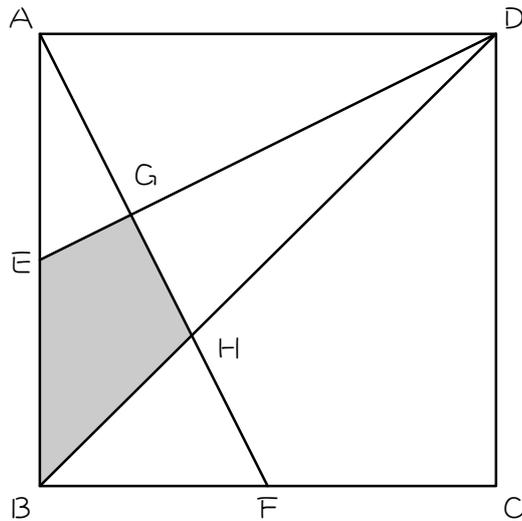
(3) $DH : HB = (\quad) : (\quad)$

(4) 三角形 $DGH = (\quad) \text{ cm}^2$

(5) 四角形 $EBHG = (\quad) \text{ cm}^2$

17

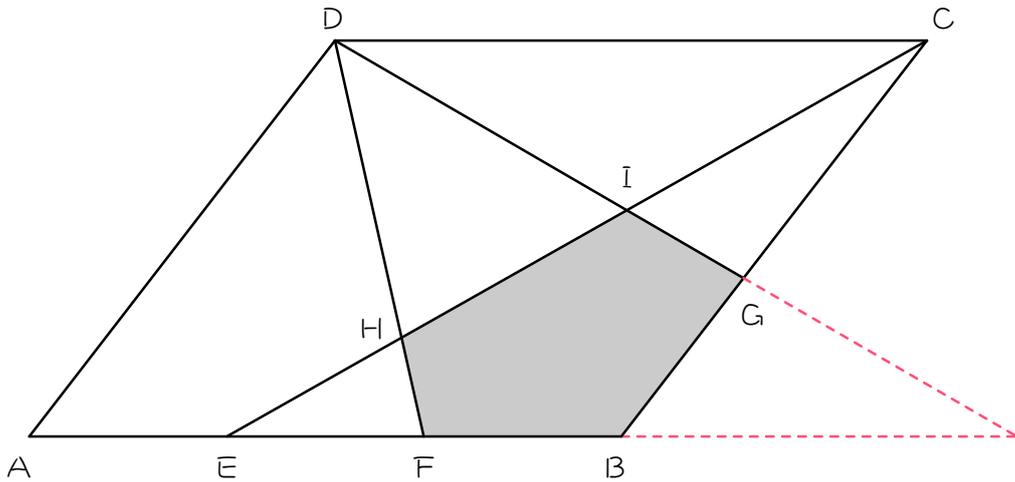
図のように、1辺の長さが2 cmの正方形 $ABCD$ において、点 E 、 F はそれぞれ辺 AB 、 BC を2等分する点とします。直線 DE と直線 AF の交わる点を G 、直線 DB と直線 AF の交わる点を H とするとき、次の問いに答えなさい。



- (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 840 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 $HFBGI$ の面積を求めようと思います。

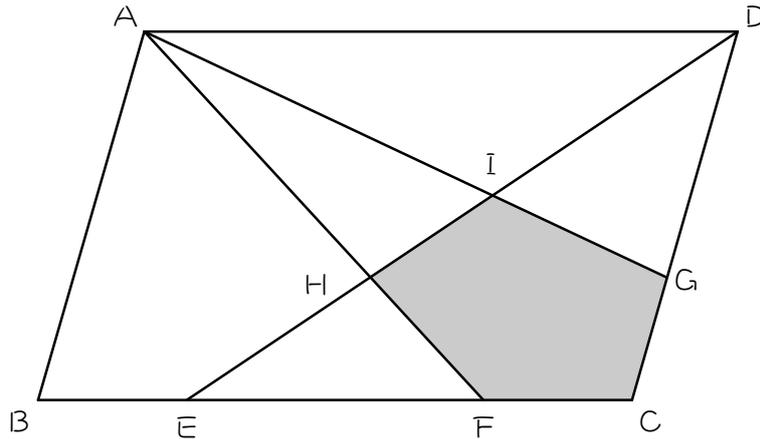


- (1) 三角形 $CEB = (\quad) \text{ cm}^2$
- (2) $CH : HE = (\quad) : (\quad)$
- (3) 三角形 $EHF = (\quad) \text{ cm}^2$
- (4) $CI : IE = (\quad) : (\quad)$
- (5) 三角形 $CI G = (\quad) \text{ cm}^2$
- (6) 五角形 $HFBGI = (\quad) \text{ cm}^2$

19☆

図の平行四辺形 $ABCD$ において、 $BE : EF : FC = 1 : 2 :$

1 、 $CG : GD = 1 : 2$ です。平行四辺形 $ABCD$ の面積が 144 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 三角形 DEC の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 三角形 EHF の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 三角形 DIG の面積は何 cm^2 ですか。
- (4) 五角形 $FHIGD$ 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) 4 : 2 : 3 : 3

(2) ① 70 ② 35

③ 4 : 3 ④ 20

(3) ① 35 ② 2 : 3 ③ 14

(4) 34

3 14 cm²

4 (1) 9 : 6 : 5 : 10

(2) $\frac{1}{3}$ 倍

(3) 3 : 5

(4) $\frac{5}{24}$ 倍

5 (1) 40 cm² (2) 5 : 3 (3) 25 cm²

6 (1) 1 : 2

(2) 3 : 1

(3) 4 : 5 : 3

(4) 60 cm²

(5) 25 cm²

7 (1) 5 : 11 : 4 (2) 39.6 cm²

8 (1) 14 : 6 : 15 (2) $3\frac{3}{35}$ cm² ($\frac{108}{35}$ cm²)

9 $\frac{5}{21}$ 倍

10 (1) 12 cm²

(2) 3 : 2

(3) 3 : 4

(4) $3\frac{3}{35}$ cm² ($\frac{108}{35}$ cm²)

11 $\frac{1}{12}$

12 (1) 60 (2) 2 : 1

(3) 16 (4) 44

13 (1) $\frac{3}{7}$ cm² (2) $\frac{3}{22}$ cm² (3) $\frac{45}{154}$ cm²

14 (1) 21 cm²

(2) 10 : 11

(3) $6\frac{2}{3}$ cm² ($\frac{20}{3}$ cm²)

(4) $14\frac{1}{3}$ cm² ($\frac{43}{3}$ cm²)

15 (1) 130 cm² (2) 6 : 7 (3) 94 cm²

16 (1) 21 cm²

(2) 2 : 1

(3) 4 : 3

(4) 8 cm²

(5) 13 cm²

17 (1) 4 : 1 (2) $\frac{8}{15}$ cm² (3) $\frac{7}{15}$ cm²

18 (1) 280

(2) 3 : 1

(3) 35

(4) 3 : 4

(5) 72

(6) 173

19 (1) 54 cm²

(2) 12 cm²

(3) 16 cm²

(4) 26 cm²