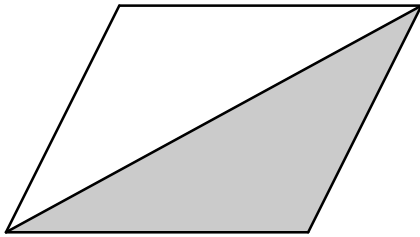


ステップ1 復習：平行四辺形の区切り面積

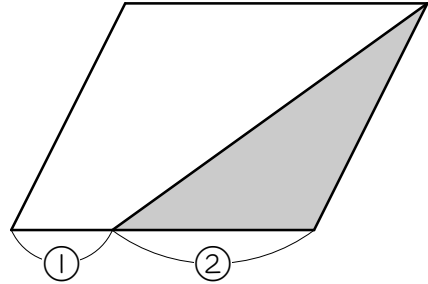
1

(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。

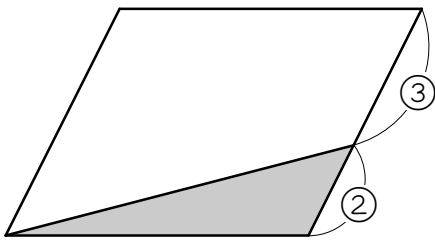
(1)



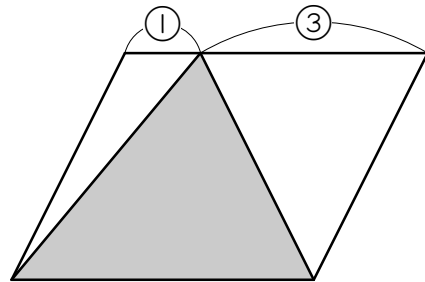
(2)



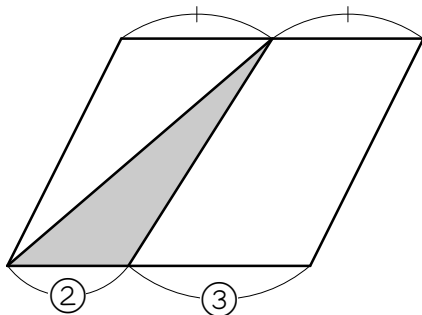
(3)



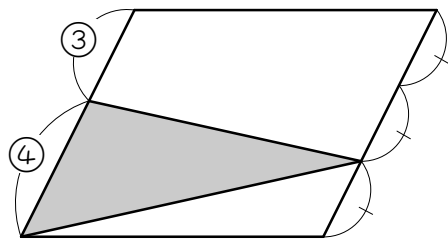
(4)



(5)



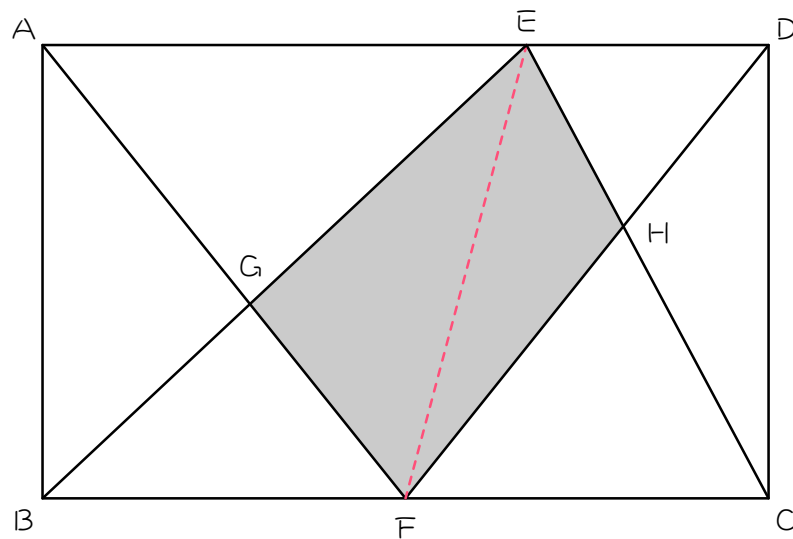
(6)



## ステップ2 ちょうちょ相似の利用

2

図のような、面積が  $140 \text{ cm}^2$  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 = (        )  $\text{cm}^2$  です。

② 三角形 B E F = (        )  $\text{cm}^2$  です。

③ E G : G B = (        ) : (        ) です。

④ 三角形 E G F = (        )  $\text{cm}^2$  です。

(3) ① 三角形 C E F = (        )  $\text{cm}^2$  です。

② E H : H C = (        ) : (        ) です。

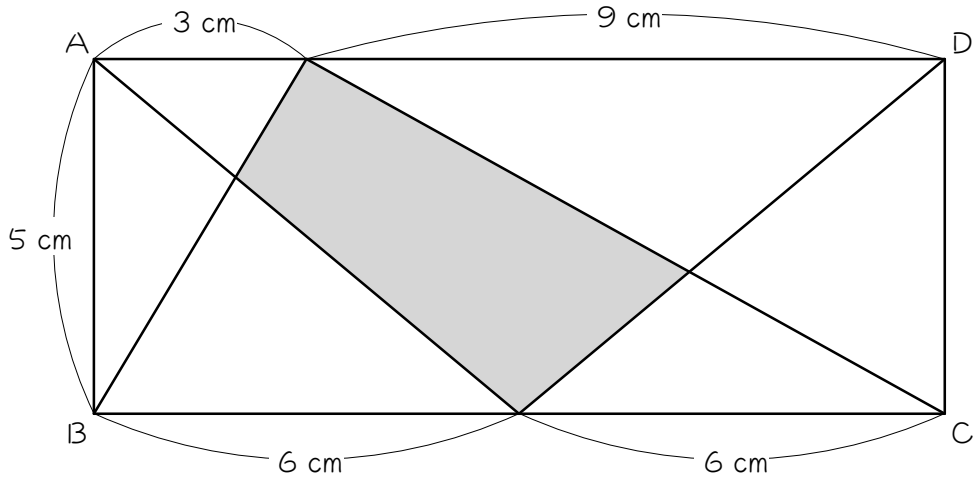
③ 三角形 E H F = (        )  $\text{cm}^2$  です。

(4) 四角形 E G F H = (        )  $\text{cm}^2$  です。

3

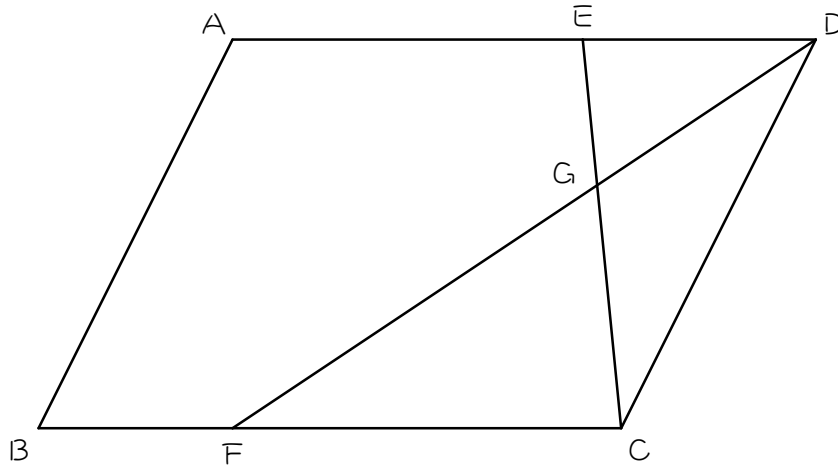
図の四角形  $ABCD$  は長方形です。色のついた部分の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

か。



4

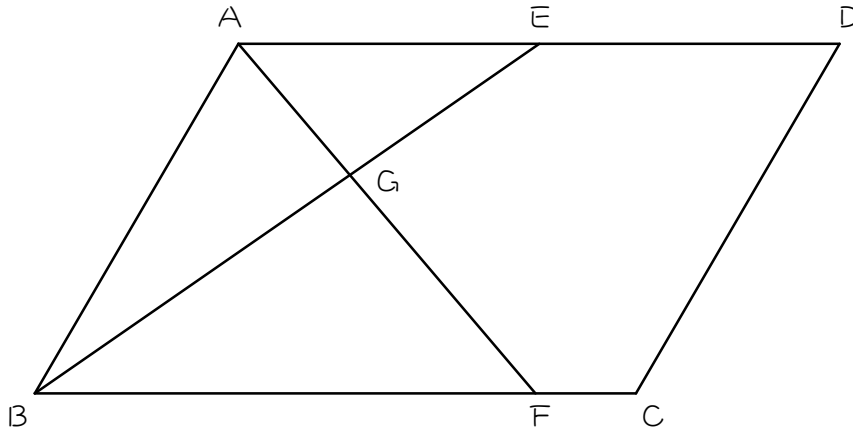
図の四角形  $ABCD$  は平行四辺形で、 $AE : ED = 3 : 2$ 、 $BF : FC = 1 : 2$  です。このとき、次の問いに答えなさい。



- (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  $96 \text{ cm}^2$  の平行四辺形  $ABCD$  があり、 $AE : ED = 1 : 1$ 、 $BF : FC = 5 : 1$  です。

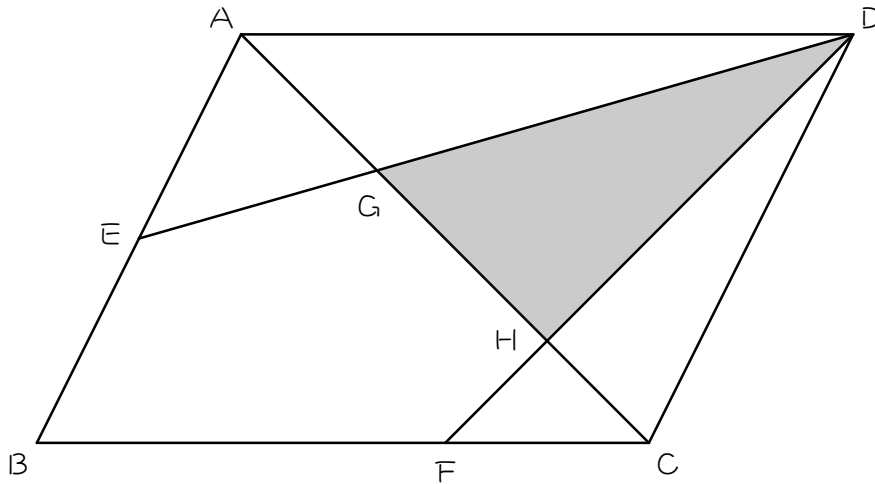


- (1) 三角形 ABF の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (2)  $BG : GE$  をできるだけ小さな整数の比で答えなさい。
- (3) 三角形 BGF の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

## 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  $120 \text{ cm}^2$  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)  $AH : HC = ( \quad ) : ( \quad )$

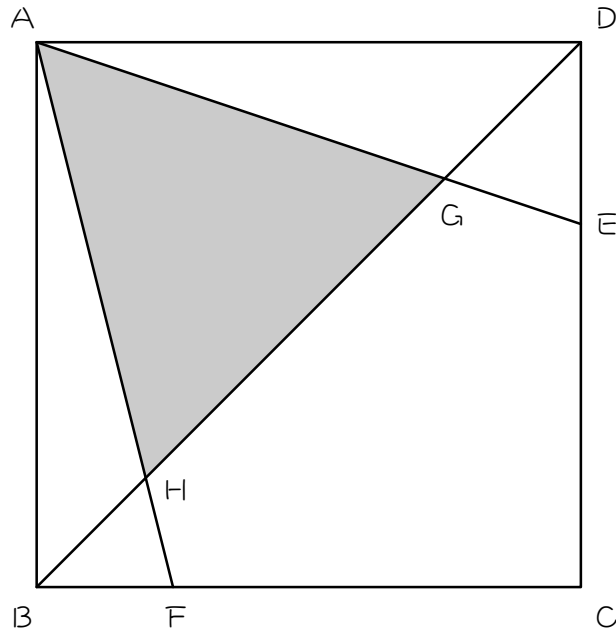
(3)  $AG : GH : HC = ( \quad ) : ( \quad ) : ( \quad )$

(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  $12 \text{ cm}$  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。



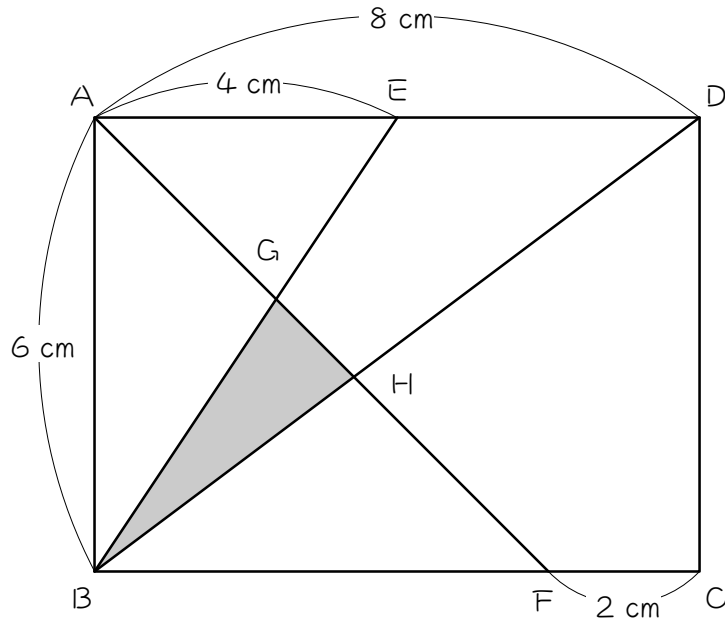
(1)  $D G : G H : H B$  を求めなさい。

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



8

図の長方形  $ABCD$  において、次の問いに答えなさい。



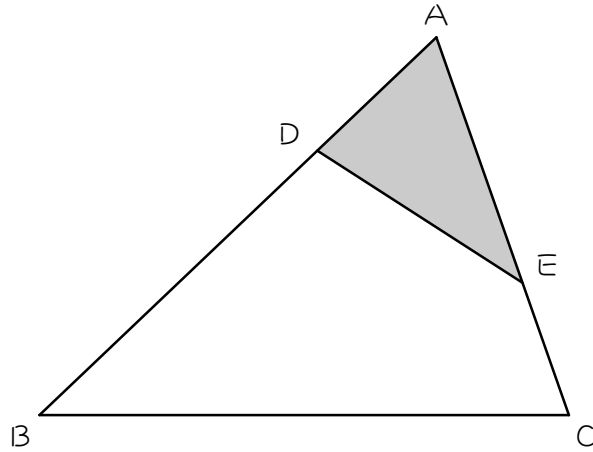
(1)  $AG : GH : HF$  を求めなさい。

(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

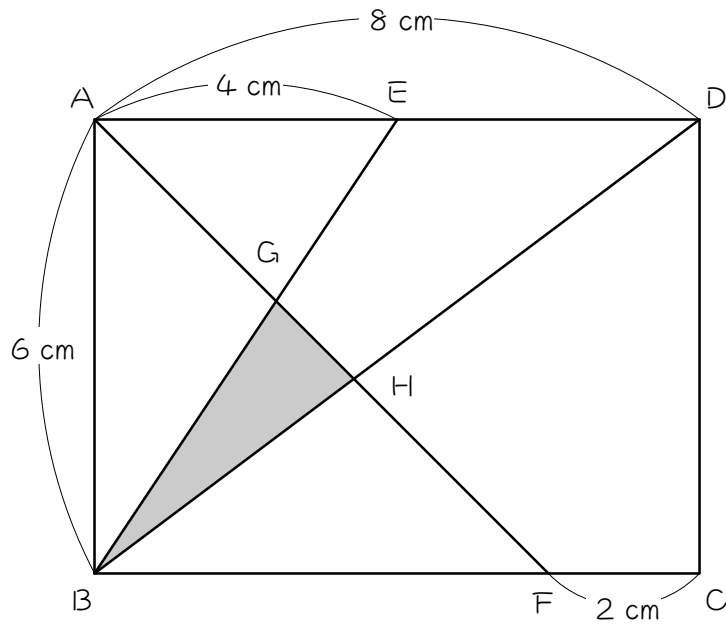
9

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。

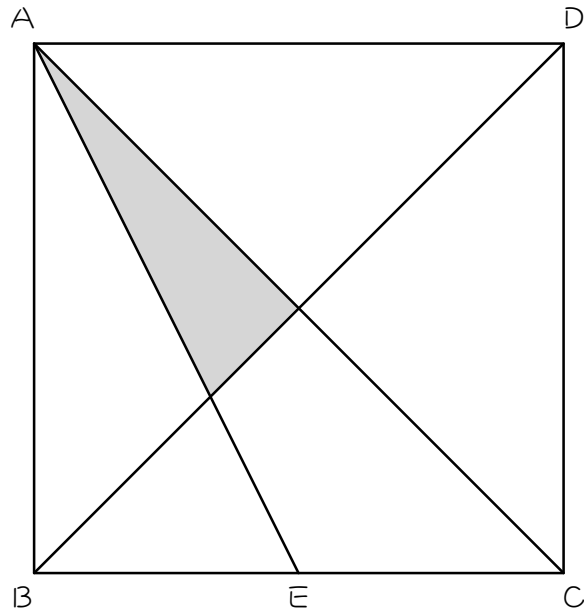


- (1) 三角形EBDの面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。
- (2)  $BG : GE$ を求めなさい。
- (3)  $BH : HD$ を求めなさい。
- (4) (1)~(3)より、三角形BGHの面積を求めなさい。

9の考え方を使いなさい。



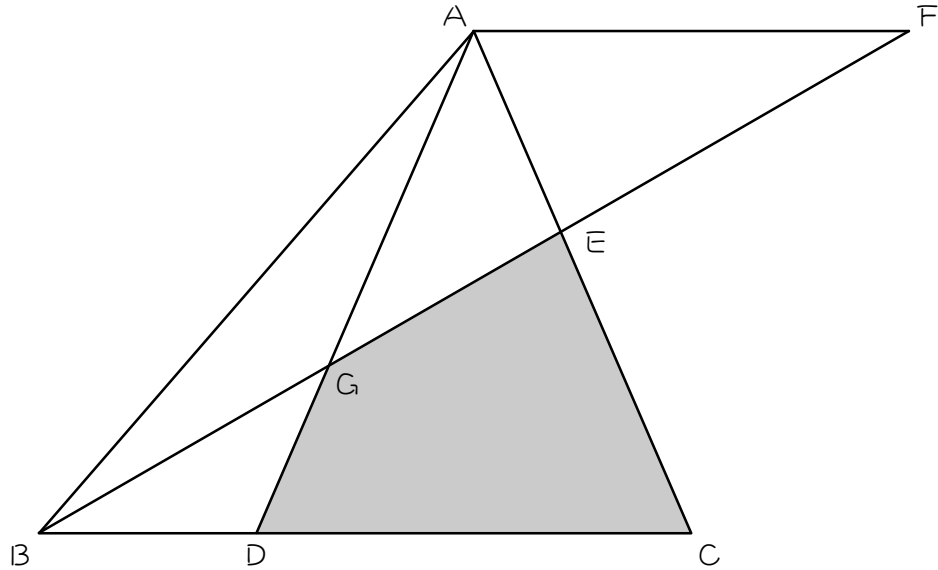
図のような正方形  $A B C D$  があります。辺  $B C$  を 2 等分する点を  $E$  とするとき、斜線部分の面積は正方形  $A B C D$  の面積の何倍ですか。



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  $90 \text{ cm}^2$  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)  $AG : GD = ( \quad ) : ( \quad )$

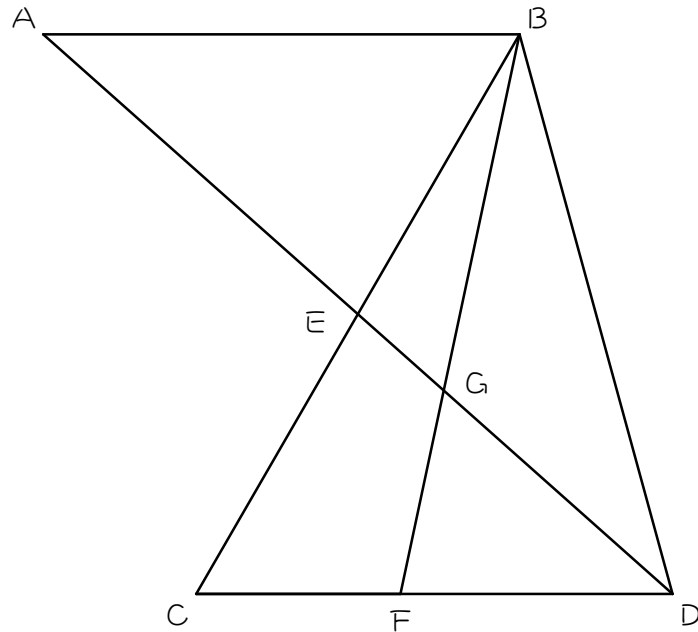
(3) 三角形  $AGE = ( \quad ) \text{ cm}^2$

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  $1 \text{ cm}^2$  のとき、次の問いに答えなさい、

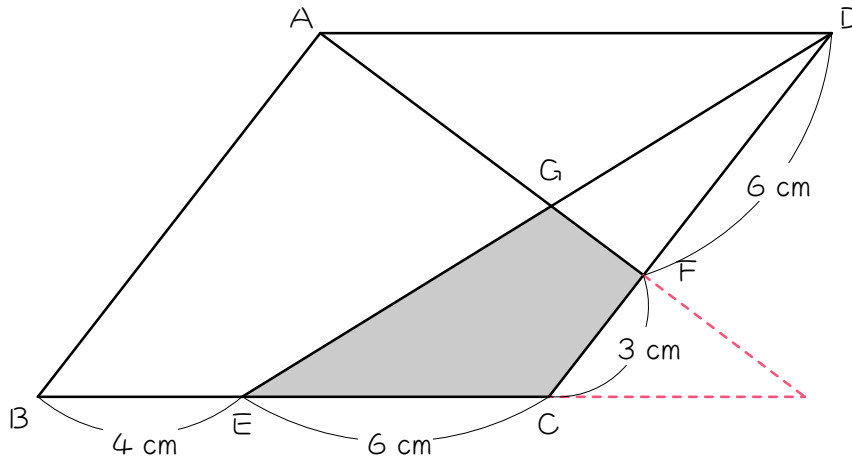


- (1) 三角形  $BCF$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (2) 三角形  $BEG$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (3) 四角形  $CFGE$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

## 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 $70\text{ cm}^2$ の平行四辺形 $ABCD$ があります。四角形 $GECF$ の面積を求めようと思います。



(1) 三角形 $DEC = ( \quad )\text{ cm}^2$

(2)  $DG : GE = ( \quad ) : ( \quad )$

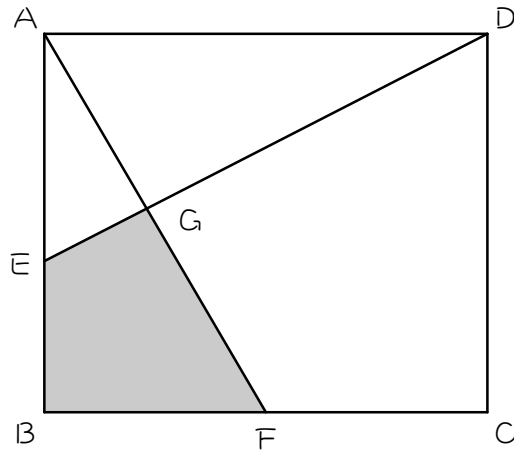
赤い点線を参考にしなさい。

(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  $A B C D$  があり、 $A E : E B = 3 : 2$ 、 $B F : F C = 1 : 1$  で、長方形  $A B C D$  の面積は  $520 \text{ cm}^2$  です。このとき、次の問いに答えなさい。



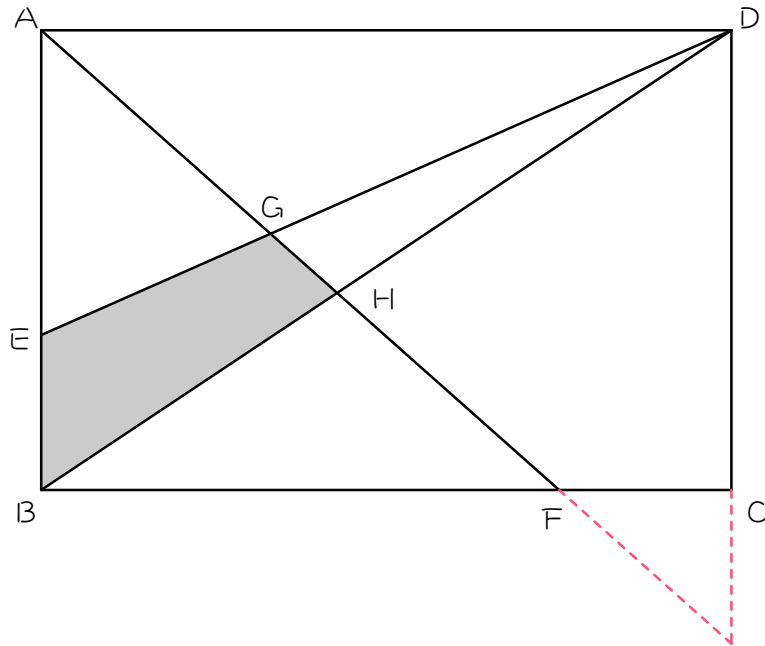
- (1) 三角形  $A B F$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (2)  $A G : G F$  を求めなさい。
- (3) 四角形  $E B F G$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



16

図の四角形  $ABCD$  は面積が  $126 \text{ cm}^2$  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。

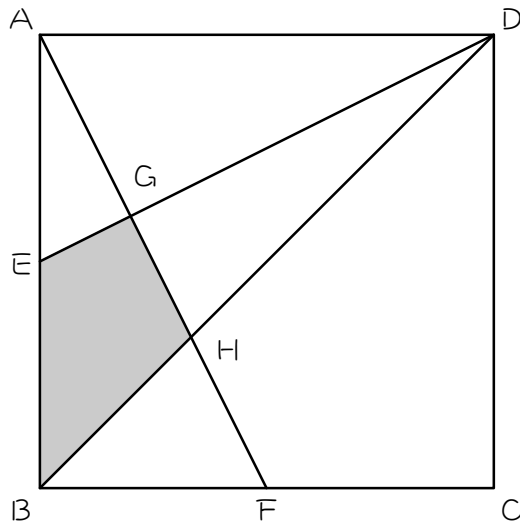
(3)  $DH : HB = ( \quad ) : ( \quad )$

(4) 三角形  $DGH = ( \quad ) \text{ cm}^2$

(5) 四角形  $EBHG = ( \quad ) \text{ cm}^2$

17

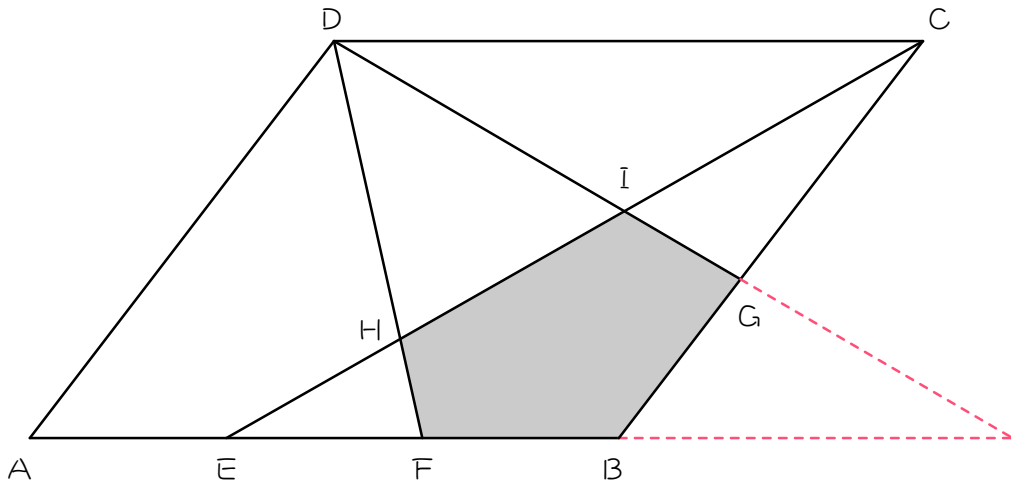
図のように、1辺の長さが2 cmの正方形  $ABCD$  において、点  $E$ 、 $F$  はそれぞれ辺  $AB$ 、 $BC$  を2等分する点とします。直線  $DE$  と直線  $AF$  の交わる点を  $G$ 、直線  $DB$  と直線  $AF$  の交わる点を  $H$  とするとき、次の問いに答えなさい。



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

18☆

図の四角形  $ABCD$  は面積が  $840 \text{ cm}^2$  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。

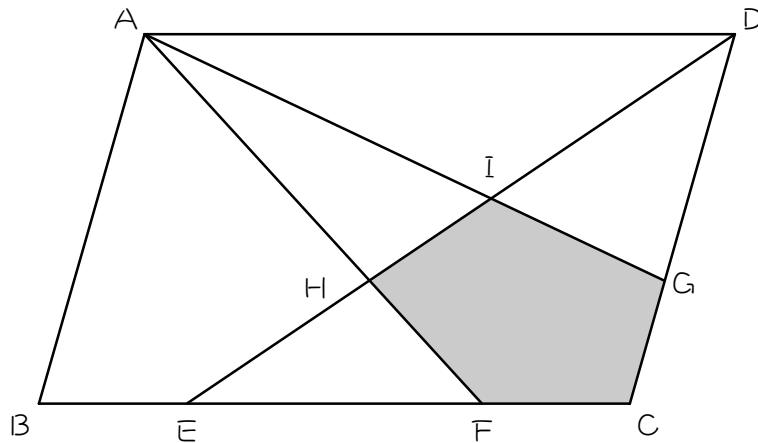


- (1) 三角形  $CEB = ( \quad ) \text{ cm}^2$
- (2)  $CH : HE = ( \quad ) : ( \quad )$
- (3) 三角形  $EHF = ( \quad ) \text{ cm}^2$
- (4)  $CI : IE = ( \quad ) : ( \quad )$
- (5) 三角形  $CIG = ( \quad ) \text{ cm}^2$
- (6) 五角形  $HFBGI = ( \quad ) \text{ cm}^2$

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  $144 \text{ cm}^2$  のとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 三角形  $DEC$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (2) 三角形  $EHF$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (3) 三角形  $DIG$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (4) 五角形  $FHIGD$  の面積は何  $\text{cm}^2$  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 cm<sup>2</sup>

4 (1) 9 : 6 : 5 : 10

(2)  $\frac{1}{3}$ 倍

(3) 3 : 5

(4)  $\frac{5}{24}$ 倍

5 (1) 40 cm<sup>2</sup> (2) 5 : 3 (3) 25 cm<sup>2</sup>

6 (1) 1 : 2

(2) 3 : 1

(3) 4 : 5 : 3

(4) 60 cm<sup>2</sup>

(5) 25 cm<sup>2</sup>

7 (1) 5 : 11 : 4 (2) 39.6 cm<sup>2</sup>

8 (1) 14 : 6 : 15 (2)  $3\frac{3}{35}$ cm<sup>2</sup> ( $\frac{108}{35}$ cm<sup>2</sup>)

9  $\frac{5}{21}$ 倍

10 (1) 12 cm<sup>2</sup>

(2) 3 : 2

(3) 3 : 4

(4)  $3\frac{3}{35}$ cm<sup>2</sup> ( $\frac{108}{35}$ cm<sup>2</sup>)

11  $\frac{1}{12}$

12 (1) 60 (2) 2 : 1

(3) 16 (4) 44

13 (1)  $\frac{3}{7}$ cm<sup>2</sup> (2)  $\frac{3}{22}$ cm<sup>2</sup> (3)  $\frac{45}{154}$ cm<sup>2</sup>

14 (1) 21 cm<sup>2</sup>

(2) 10 : 11

(3)  $6\frac{2}{3}$ cm<sup>2</sup> ( $\frac{20}{3}$ cm<sup>2</sup>)

(4)  $14\frac{1}{3}$ cm<sup>2</sup> ( $\frac{43}{3}$ cm<sup>2</sup>)

15 (1) 130 cm<sup>2</sup> (2) 6 : 7 (3) 94 cm<sup>2</sup>

16 (1) 21 cm<sup>2</sup>

(2) 2 : 1

(3) 4 : 3

(4) 8 cm<sup>2</sup>

(5) 13 cm<sup>2</sup>

17 (1) 4 : 1 (2)  $\frac{8}{15}$ cm<sup>2</sup> (3)  $\frac{7}{15}$ cm<sup>2</sup>

18 (1) 280

(2) 3 : 1

(3) 35

(4) 3 : 4

(5) 72

(6) 173

19 (1) 54 cm<sup>2</sup>

(2) 12 cm<sup>2</sup>

(3) 16 cm<sup>2</sup>

(4) 26 cm<sup>2</sup>