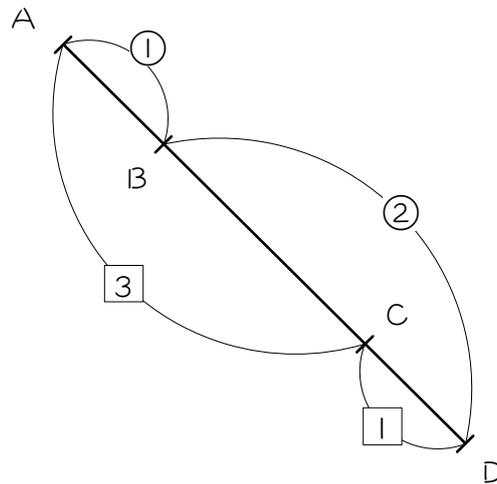


ステップ1 【練習】 比合わせ

- 1 図のように4点A、B、C、Dが一直線上に並んでいて、 $AB : BD = 1 : 2$ 、 $AC : CD = 3 : 1$ のとき、次の問いに答えなさい。



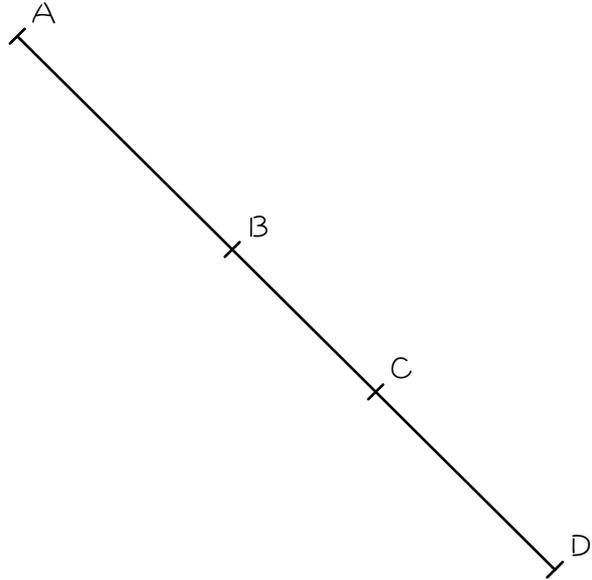
- (1) $AB = ①$ 、 $BC = ②$ とすると、 $AD = (\quad) \sim \text{マル}$ です。
- (2) $AC = \boxed{3}$ 、 $CD = \boxed{1}$ とすると、 $AD = (\quad) \sim \text{シカク}$ です。
- (3) (1)(2)より、 $AD = (\quad) \sim \text{マル} = (\quad) \sim \text{シカク}$ なので、 AD の長さを (\quad) と (\quad) の最小公倍数の (\quad) とします。
- (4) (3)のとき、 $AB = (\quad)$ 、 $BD = (\quad)$ 、
 $AC = (\quad)$ 、 $CD = (\quad)$ です。
- (5) (4)より、 $AB : BC : CD = (\quad) : (\quad) : (\quad)$ です。

2

$AB : BC : CD$ を求めなさい。

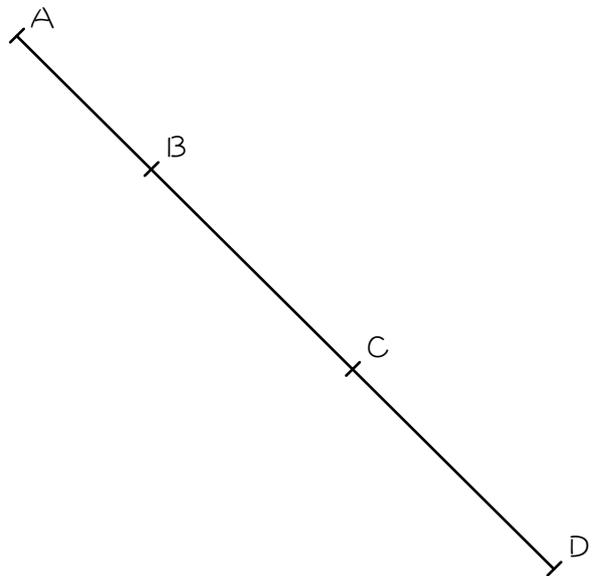
(1) $AB : BD = 1 : 2$

$AC : CD = 3 : 2$



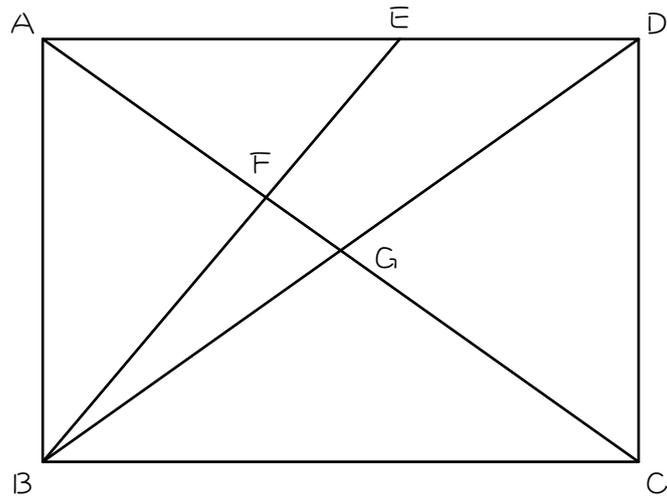
(2) $AB : BD = 1 : 3$

$AC : CD = 5 : 3$



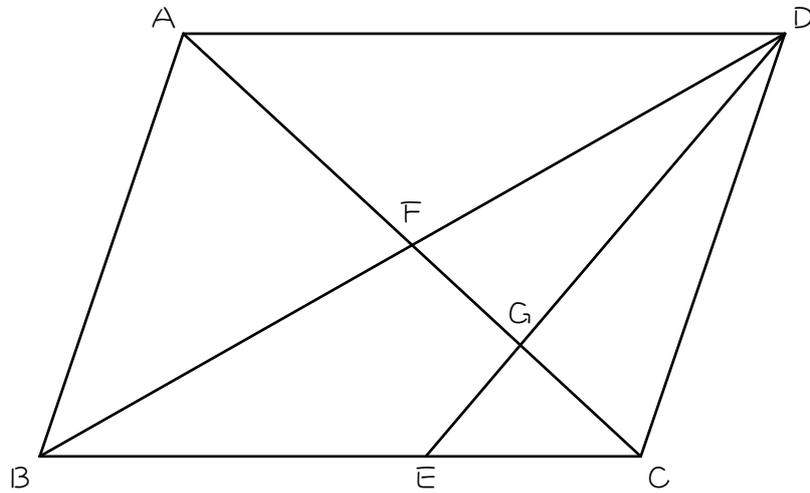
ステップ2 ダブルちようちよ

- 3 図のように長方形 $A B C D$ において、 $A E : E D = 3 : 2$ のとき、次の比を求めなさい。



- (1) $A F : F C$ ちようちよ相形を使います。
- (2) $A G : G C$
- (3) $A F : F G : G C$

- 4 図のように平行四辺形 $A B C D$ において、 $B E : E C = 2 : 1$ のとき、次の比を求めなさい。



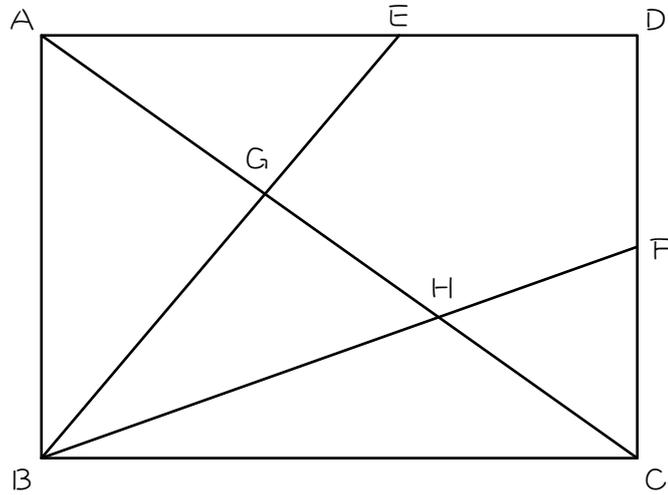
(1) $A F : F C$

(2) $A G : G C$

(3) $A F : F G : G C$

5

図のように長方形 $A B C D$ において、 $A E : E D = 3 : 2$ 、 $D F : F C = 1 : 1$ のとき、次の比を求めなさい。



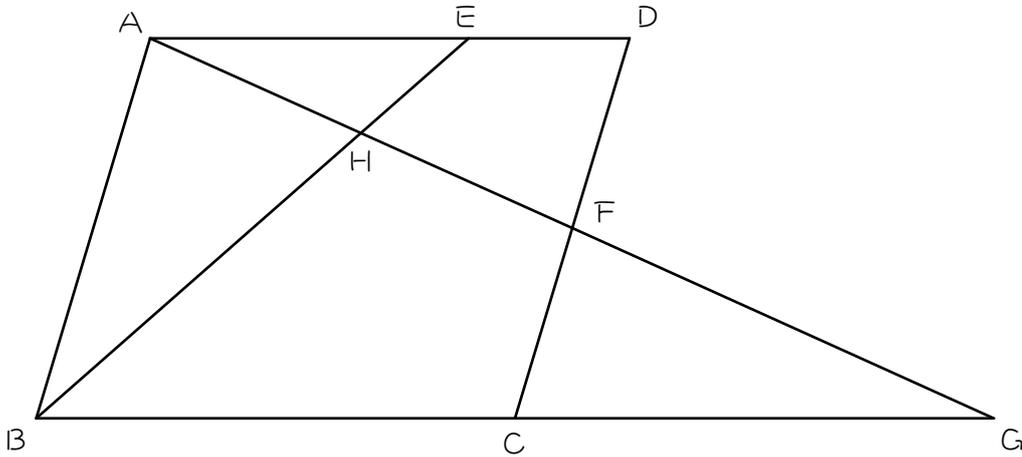
(1) $A G : G C$

(2) $A H : H C$

(3) $A G : G H : H C$

6

図のように平行四辺形 $A B C D$ において、 $A E : E D = 3 : 2$ 、 $D F : F C = 1 : 1$ のとき、次の比を求めなさい。



(1) $A D : C G$

(2) $A H : H G$

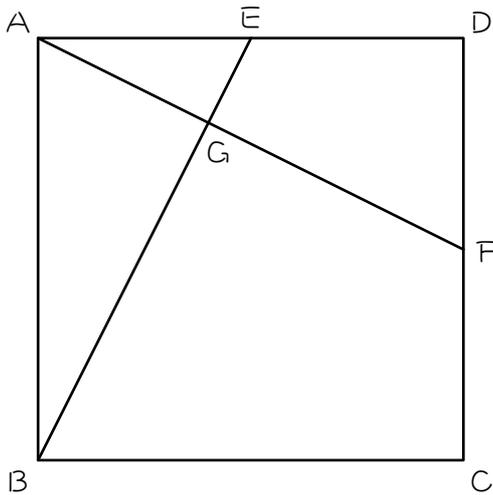
(2) $A F : F G$

(3) $A H : H F : F G$

ステップ3 延長

7

図のように正方形 $ABCD$ があり、 E と F は辺のまん中の点です。 AF の延長線と BC の延長線の交点を H とするとき、次の問いに答えなさい。



(1) 点 H を、定規を使って作図しなさい。

(2) 次の比を求めなさい。

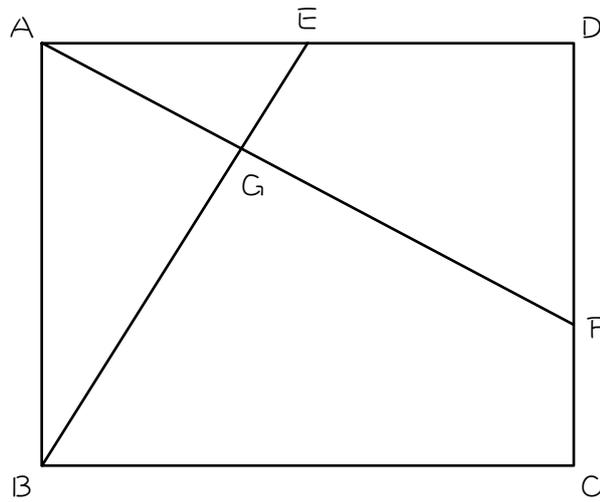
① $AG : GH$

② $AF : FH$

③ $AG : GF$

8

図のような長方形 $ABCD$ があり、 $AE : ED = 1 : 1$ 、 $DF : FC = 2 : 1$ のとき、次の比を求めなさい。

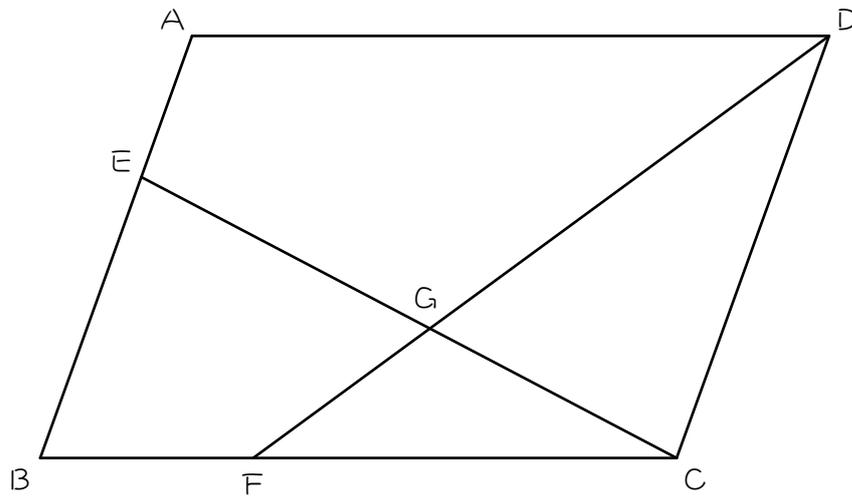


(1) $EG : GB$

(2) $AG : GF$

9

図のような平行四辺形 $ABCD$ があり、 $AE : EB = 1 : 2$ 、 $BF : FC = 1 : 2$ のとき、次の比を求めなさい。

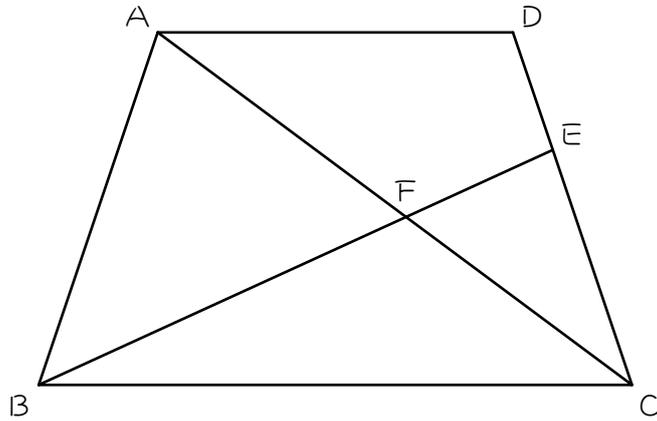


(1) $DG : GF$

(2) $EG : GC$

10

図のような AD と BC が平行な台形 $ABCD$ があり、 $AD : BC = 3 : 5$ 、 $DE : EC = 1 : 2$ のとき、次の比を求めなさい。



(1) $AF : FC$

(2) $BF : FE$

■ 解答 ■

1

- (1) ③
 (2) 4
 (3) ③、4、
 3、4、12、
 (4) 4、8、
 9、3
 (5) 4、5、3

2

- (1) 5 : 4 : 6
 (2) 2 : 3 : 3

3

- (1) 3 : 5
 (2) 1 : 1
 (3) 3 : 1 : 4

4

- (1) 1 : 1
 (2) 3 : 1
 (3) 2 : 1 : 1

5

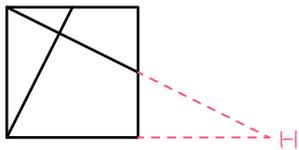
- (1) 3 : 5
 (2) 2 : 1
 (3) 9 : 7 : 8

6

- (1) 1 : 1
 (2) 3 : 10
 (3) 1 : 1
 (4) 6 : 7 : 13

7

(1)



- (2) ① 1 : 4
 ② 1 : 1
 ③ 2 : 3

8

- (1) 1 : 3
 (2) 3 : 5

9

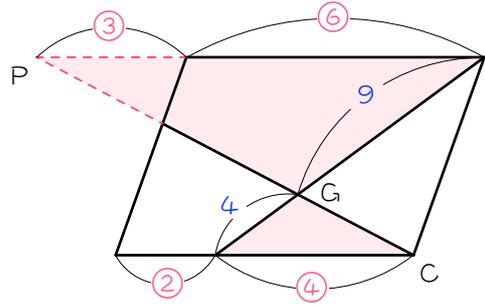
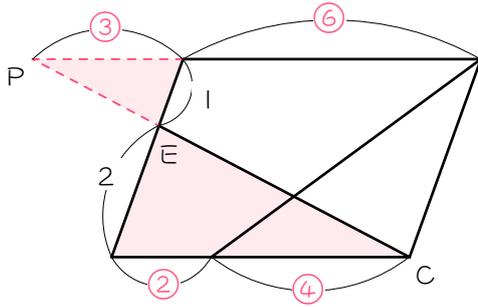
- (1) 9 : 4
 (2) 7 : 6

10

- (1) 11 : 10
 (2) 5 : 2

■ 解説 ■

9 (1)



図のように延長し、②、④とおくと、

$$\textcircled{2} + \textcircled{4} = \textcircled{6}$$

ちょうちょ相似より、

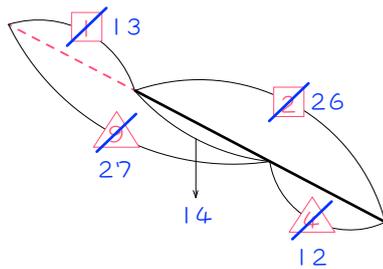
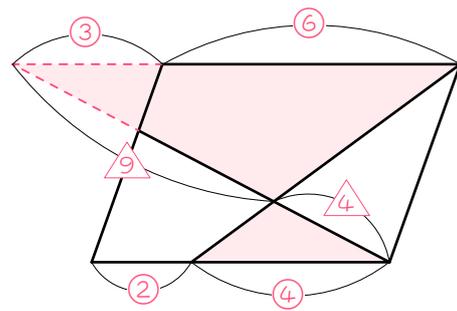
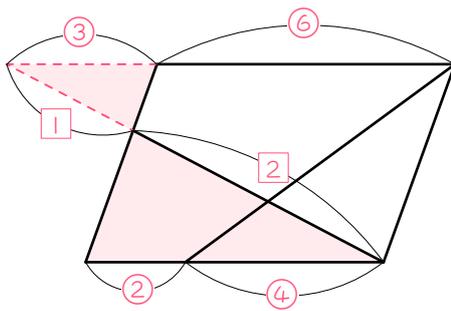
$$\textcircled{6} \times \frac{1}{2} = \textcircled{3}$$

図のちょうちょ相似より、

$$\textcircled{6} + \textcircled{3} = \textcircled{9}$$

$$\textcircled{9} : \textcircled{4} = \underline{\underline{9 : 4}}$$

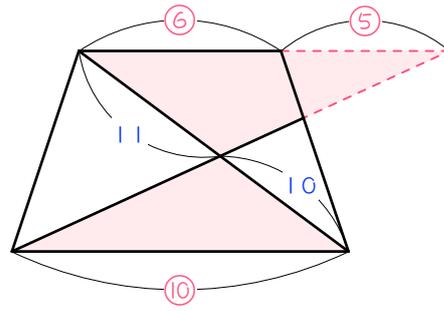
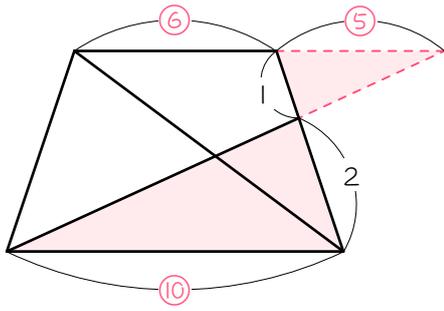
(2)



左の図のように比合わせして、

$$14 : 12 = \underline{\underline{7 : 6}}$$

10 (1)



図のように延長し、⑥、⑩とおくと、
ちょうちょ相似より、

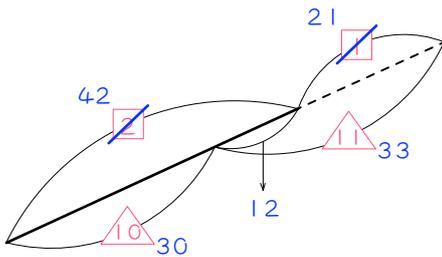
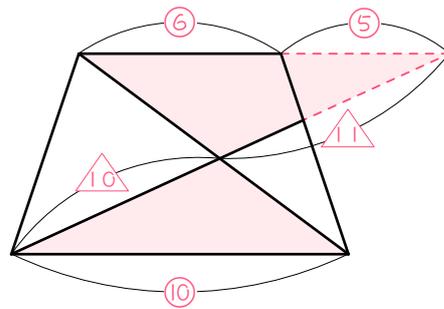
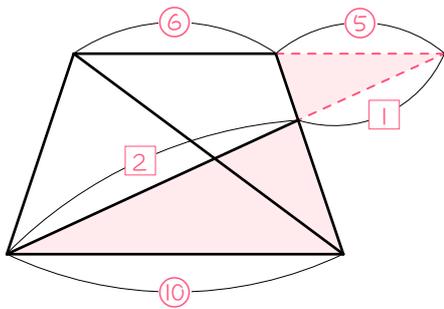
$$\textcircled{10} \times \frac{1}{2} = \textcircled{5}$$

図のちょうちょ相似より、

$$\textcircled{6} + \textcircled{5} = \textcircled{11}$$

$$\textcircled{11} : \textcircled{10} = \underline{\underline{11 : 10}}$$

(2)



左の図のように比合わせして、

$$30 : 12 = \underline{\underline{5 : 2}}$$