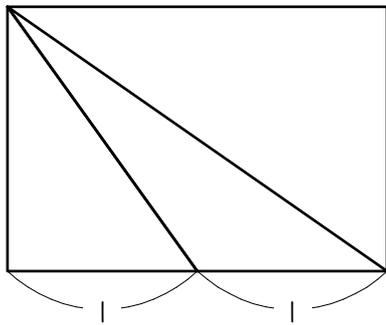


ステップ 1

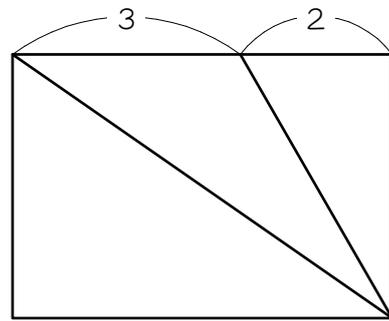
1

図のように、長方形を3つの三角形に分けました。3つの三角形の面積の比をかきこみなさい。ただし図中の数字は、その辺を分ける比を表しています (以下も問題の同様)。

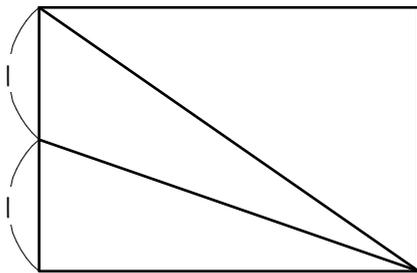
(1)



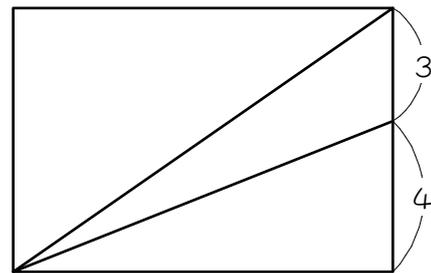
(2)



(3)



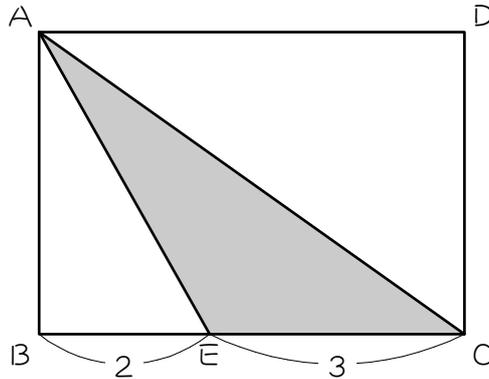
(4)



ステップ2

2

図のような長方形 $ABCD$ があり、 $BE:EC = 2:3$ です。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 三角形 ABC の面積は、長方形 $ABCD$ の面積の () 倍です。

(2) 三角形 AEC の面積は、三角形 ABC の面積の () 倍です。

(3) (1)(2)より、三角形 AEC の面積は、長方形 $ABCD$ の面積の、

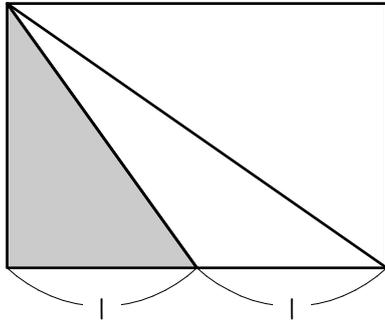
$$() \times () = () \text{ 倍}$$

となります。

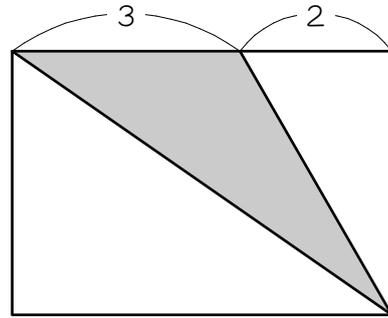
3

色のついた三角形の面積は、長方形の面積の何倍ですか。

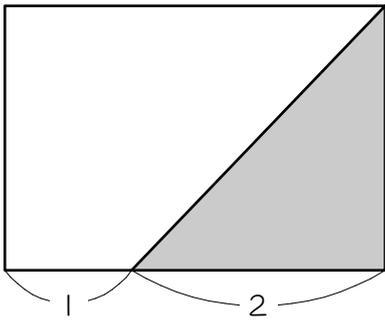
(1)



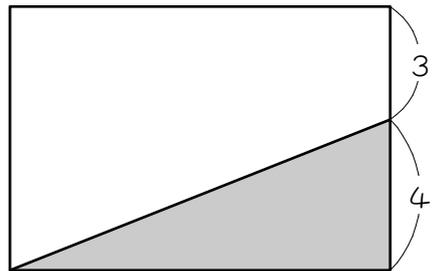
(2)



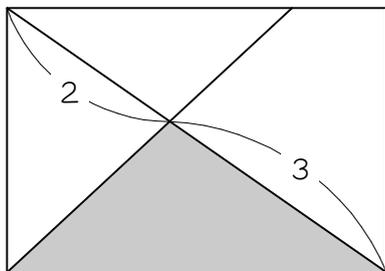
(3)



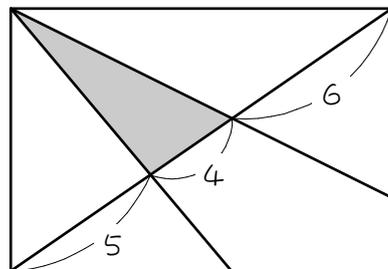
(4)



(5)



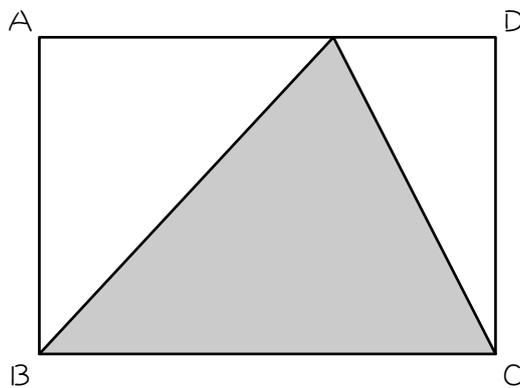
(6)



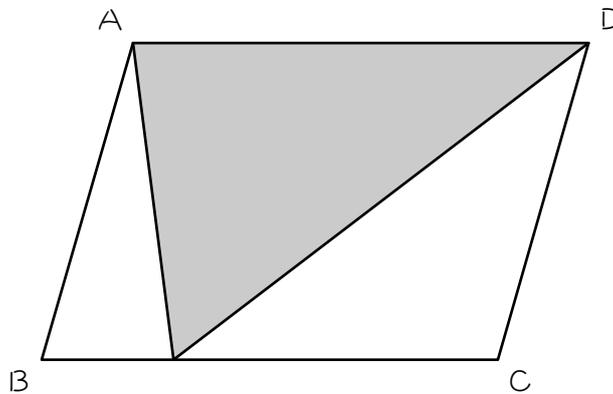
ステップ2

4 次の問いに答えなさい。

- (1) 色のついた三角形の面積は、長方形 $A B C D$ の面積の何倍ですか。分数で答えなさい。等積変形して考えなさい。



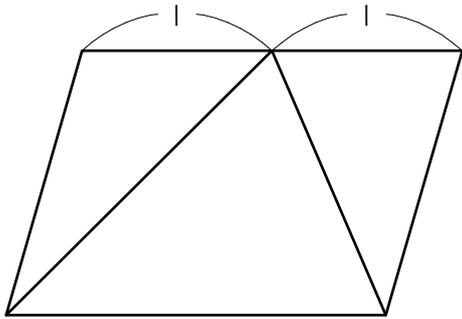
- (2) 色のついた三角形の面積は、平行四辺形 $A B C D$ の面積の何倍ですか。分数で答えなさい。



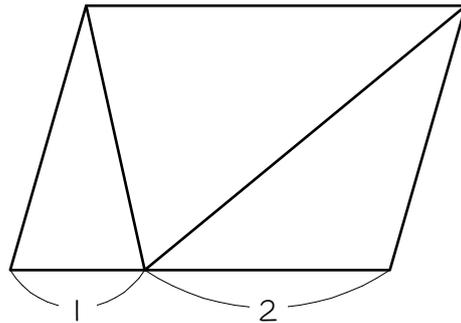
5

図のように、平行四辺形を3つの三角形に分けました。3つの三角形の面積の比をかきこみなさい。

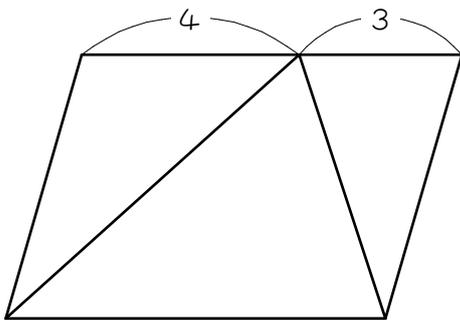
(1)



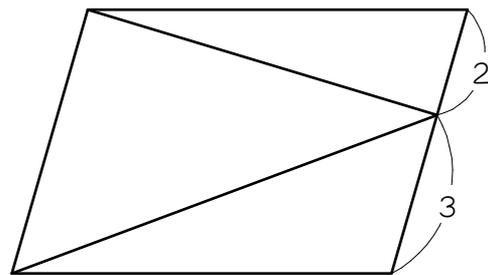
(2)



(3)

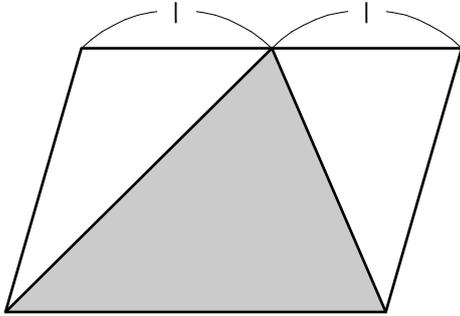


(4)

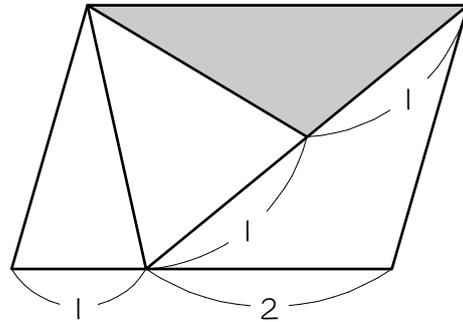


6 色のついた三角形の面積は、平行四辺形の面積の何倍ですか。

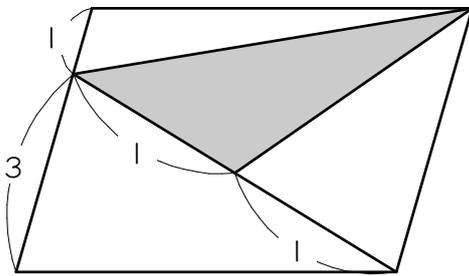
(1)



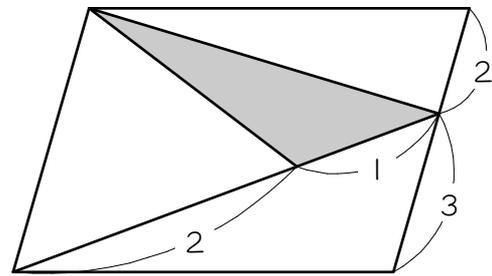
(2)



(3)



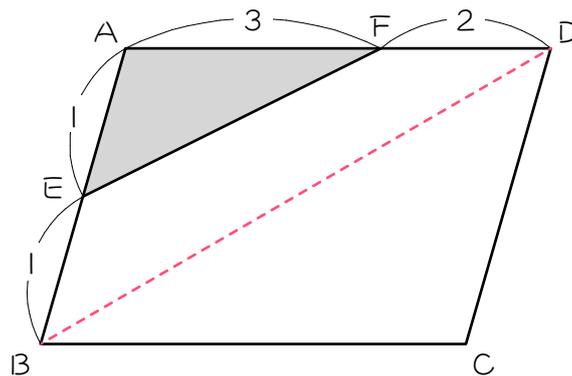
(4)



ステップ3

7

図のような平行四辺形 $ABCD$ があり、 $AE : EB = 1 : 1$ 、 $AF : FD = 3 : 2$ です。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 三角形 ABD の面積は、平行四辺形 $ABCD$ の面積の () 倍です。

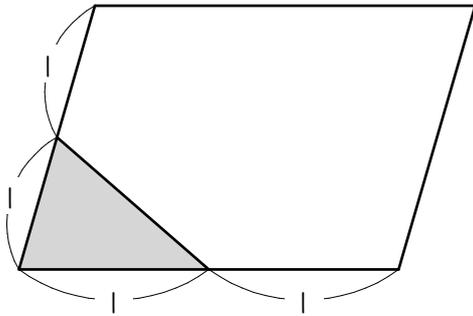
(2) 三角形 AEF の面積は、三角形 ABD の面積の、
() \times () = () 倍です。

(3) (1)、(2)より、三角形 AEF の面積は、平行四辺形 $ABCD$ の面積の、
() \times () = () 倍、となります。

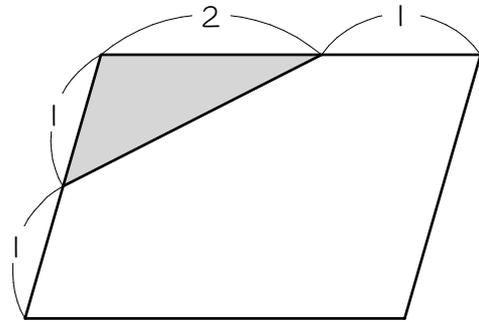
8

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。

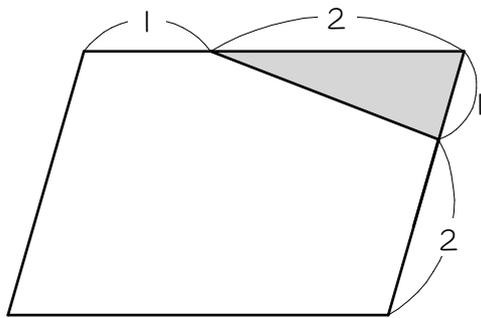
(1)



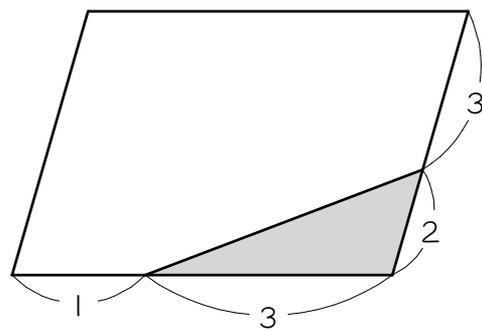
(2)



(3)

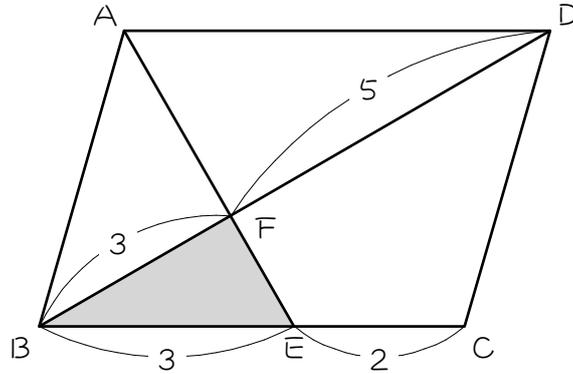


(4)



9

図のような平行四辺形 $ABCD$ があり、 $BE : EC = 3 : 2$ 、 $BF : FD = 3 : 5$ です。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 三角形 BCD の面積は、平行四辺形 $ABCD$ の面積の () 倍です。

(2) 三角形 BEF の面積は、平行四辺形 $ABCD$ の面積の、

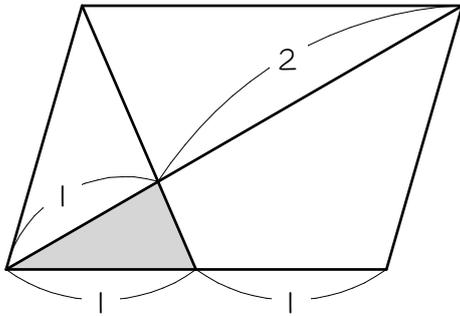
$$(\quad) \times (\quad) \times (\quad) = (\quad) \text{ 倍}$$

となります。

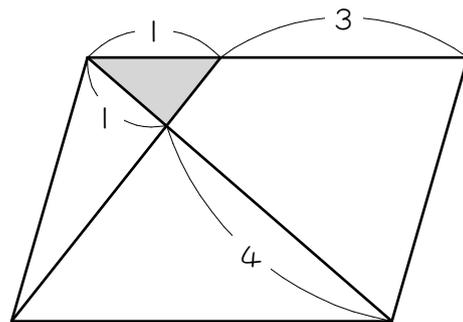
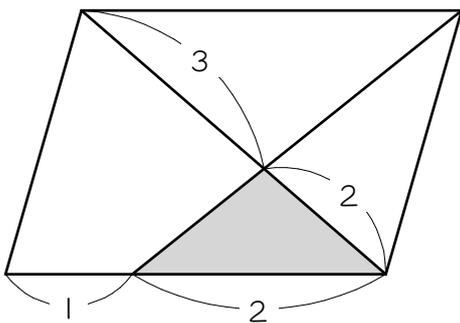
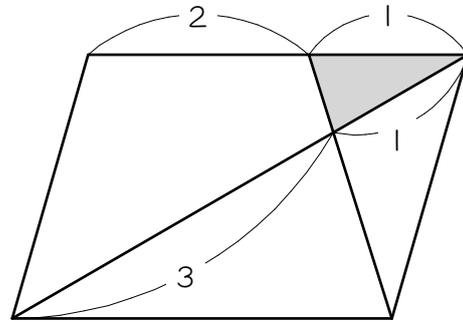
10

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)

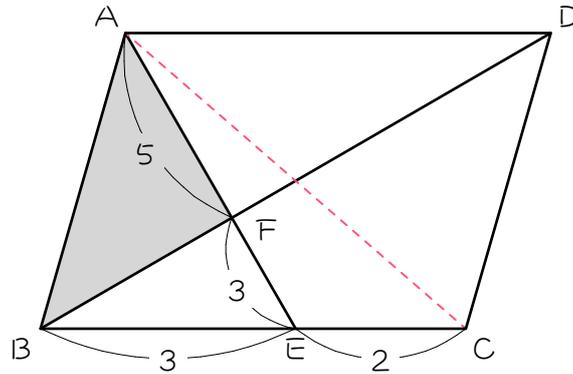


(2)





図のような平行四辺形 $ABCD$ があり、 $BE : EC = 3 : 2$ 、 $AF : FE = 5 : 3$ です。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 三角形 ABC の面積は、平行四辺形 $ABCD$ の面積の () 倍です。

(2) 三角形 ABE の面積は、三角形 ABC の面積の () 倍です。

(3) 三角形 ABF の面積は、三角形 ABE の面積の () 倍です。

(3) (1)~(3)より、三角形 ABF の面積は、平行四辺形 $ABCD$ の面積の、

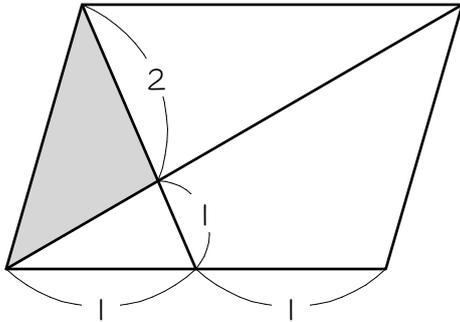
$$() \times () \times () = () \text{ 倍}$$

となります。

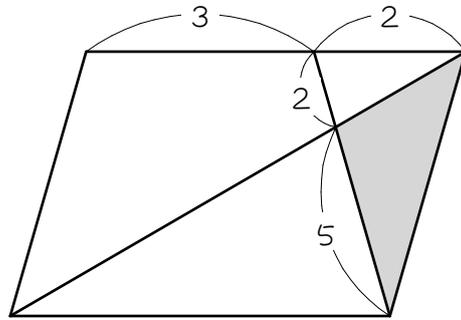
12

色のついた三角形の面積は、長方形の面積の何倍ですか。

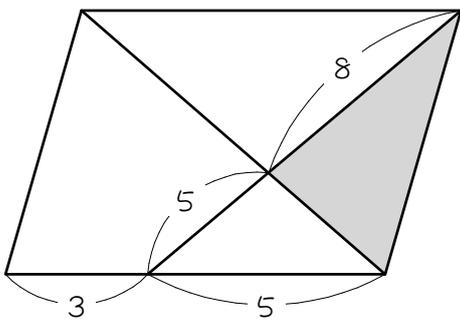
(1)



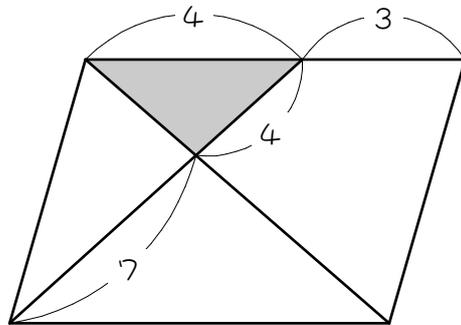
(2)



(3)

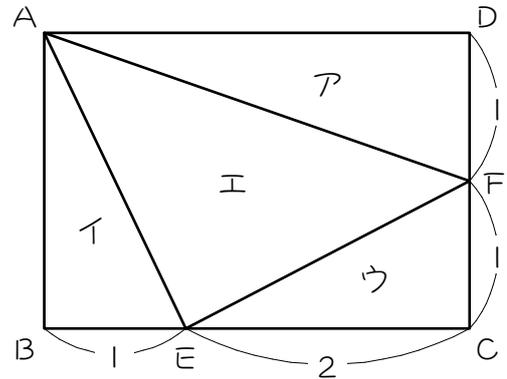


(4)



ステップ4 全体から引く

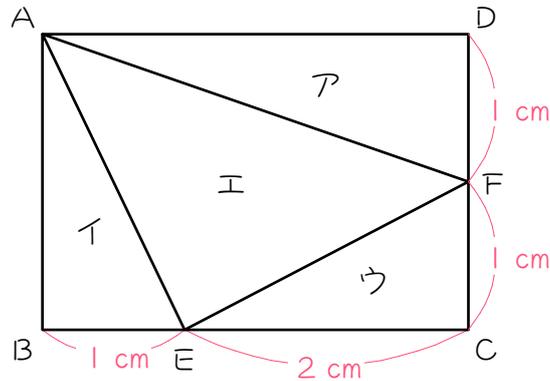
- 13 長方形 $ABCD$ を、右の図のようにア～エの4つの三角形に分割しました。 $BE : EC = 1 : 2$ 、 $DF : FC = 1 : 1$ のとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 三角形アの面積は、長方形 $ABCD$ の面積の、
 () \times () = () 倍です。
- (2) 三角形イの面積は、長方形 $ABCD$ の面積の、
 () \times () = () 倍です。
- (3) 三角形ウの面積は、長方形 $ABCD$ の面積の、
 () \times () \times () = () 倍です。
- (4) 三角形ア、イ、ウの面積の和は、長方形 $ABCD$ の面積の、
 () + () + () = () 倍です。
- (5) 三角形エの面積は、長方形 $ABCD$ の面積の、
 () - () = () 倍です。

14

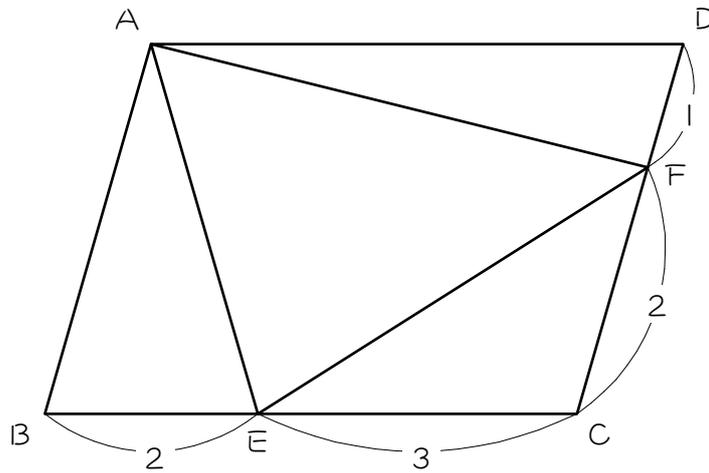
13を違う解き方で解きます。 $BE : EC = 1 : 2$ 、 $DF : FC = 1 : 1$ なので、そのまま、 $BE = 1\text{ cm}$ 、 $EC = 2\text{ cm}$ 、 $DF = 1\text{ cm}$ 、 $FC = 1\text{ cm}$ と考えます。このとき、



- (1) 三角形アの面積は () cm^2 、
 三角形イの面積は () cm^2 、
 三角形ウの面積は () cm^2 、
 長方形 ABCD の面積は () cm^2 、
- (2) (1)より、三角形エの面積は () cm^2 です。
- (3) (1)(2)より、三角形エの面積は長方形 ABCD の面積の () 倍です。

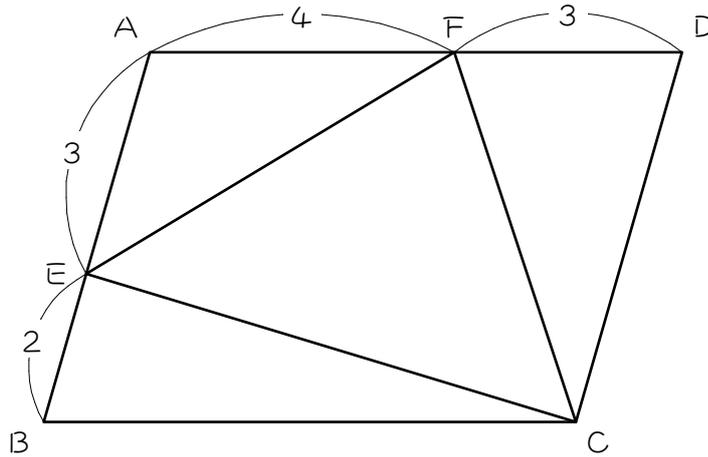
15

図の四角形 $A B C D$ は平行四辺形で、 $B E : E C = 2 : 3$ 、 $D F : F C = 1 : 2$ のとき、三角形 $A E F$ の面積は、平行四辺形 $A B C D$ の面積の何倍ですか。



16

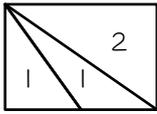
図の四角形 $A B C D$ は面積が 210 cm^2 の平行四辺形で、 $A E : E B = 3 : 2$ 、 $A F : F D = 4 : 3$ です。このとき、三角形 $E F C$ の面積を求めなさい。



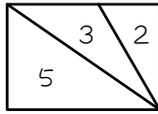
■ 解答 ■

1

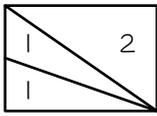
(1)



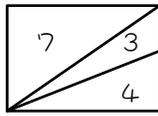
(2)



(3)



(4)



2

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{3}{5}$

(3) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{10}$

3

(1) $\frac{1}{4}$ 倍 (2) $\frac{3}{10}$ 倍

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

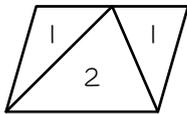
(5) $\frac{3}{10}$ 倍 (6) $\frac{2}{15}$ 倍

4

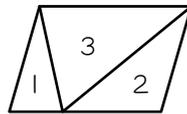
(1) $\frac{1}{2}$ 倍 (2) $\frac{1}{2}$ 倍

5

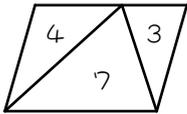
(1)



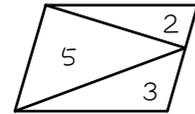
(2)



(3)



(4)



6

(1) $\frac{1}{2}$ 倍 (2) $\frac{1}{4}$ 倍

(3) $\frac{1}{4}$ 倍 (4) $\frac{1}{6}$ 倍

7

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{10}$

(3) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{10}$, $\frac{3}{20}$

8

(1) $\frac{1}{8}$ 倍 (2) $\frac{1}{6}$ 倍

(3) $\frac{1}{9}$ 倍 (4) $\frac{3}{20}$ 倍

9

(1) $\frac{1}{2}$

(2) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{9}{80}$

10

(1) $\frac{1}{12}$ 倍 (2) $\frac{1}{24}$ 倍

(3) $\frac{2}{15}$ 倍 (4) $\frac{1}{40}$ 倍

11

(1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{3}{5}$

(3) $\frac{5}{8}$ (4) $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{5}{8}$, $\frac{3}{16}$

12

(1) $\frac{1}{6}$ 倍 (2) $\frac{1}{7}$ 倍

(3) $\frac{5}{26}$ 倍 (4) $\frac{8}{77}$ 倍

13

(1) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$

(2) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$

(3) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{1}{6}$

(4) $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{7}{12}$

(5) 1, $\frac{7}{12}$, $\frac{5}{12}$

14

(1) 1.5, 1, 1, 6

(2) 2.5

(3) $\frac{5}{12}$

15

$\frac{13}{30}$ 倍

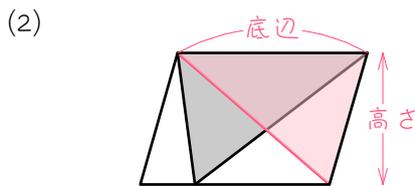
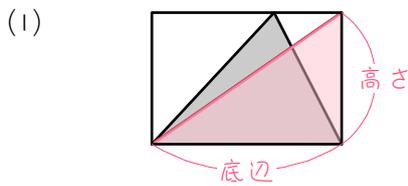
16

87 cm²

■ 解説 ■

3 (1) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$
 (3) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{2} \times \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$
 (5) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{10}$ (4) $\frac{1}{2} \times \frac{4}{15} = \frac{2}{15}$

2 色のついた三角形を等積変形すると、下の図の赤い三角形になります。よって、(1)、(2)とも、全体の面積の $\frac{1}{2}$ になります。



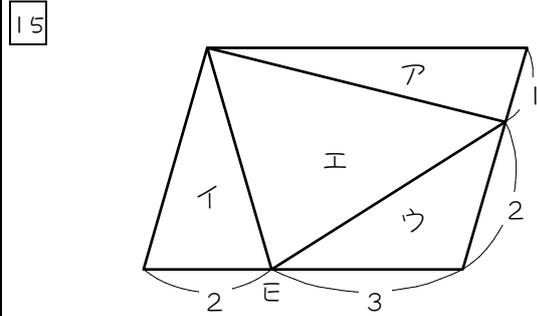
6 (2) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
 (3) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (4) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

8 (1) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ (2) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$
 (3) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ (4) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3}{20}$

10 (1) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$ (2) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$
 (3) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$ (4) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{40}$

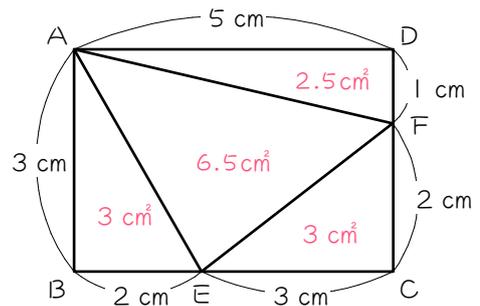
12 (1) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$ (2) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{7}$
 (3) $\frac{1}{2} \times \frac{5}{8} \times \frac{8}{13} = \frac{5}{26}$ (4) $\frac{1}{2} \times \frac{4}{7} \times \frac{4}{11} = \frac{8}{77}$

14 (1) ア : $3 \times 1 \div 2 = 1.5(\text{cm}^2)$
 イ : $1 \times 2 \div 2 = 1(\text{cm}^2)$
 ウ : $2 \times 1 \div 2 = 1(\text{cm}^2)$
 長方形 ABCD : $2 \times 3 = 6(\text{cm}^2)$
 (2) $6 - (1.5 + 1 + 1) = 2.5(\text{cm}^2)$
 (3) $\frac{2.5}{6} = \frac{5}{12}$ (倍)



ア : $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$
 イ : $\frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$
 ウ : $\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{5}$
 エ : $1 - (\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{5}) = \frac{13}{30}$ (倍)

【別解】



平行四辺形を長方形にして、比をそのまま実際の長さとし、面積を求めると上の図のようになる。よって、 $\frac{6.5}{15} = \frac{13}{30}$ (倍)

16 平行四辺形の面積を1とすると、

$$ア : \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$$

$$イ : \frac{1}{2} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{14}$$

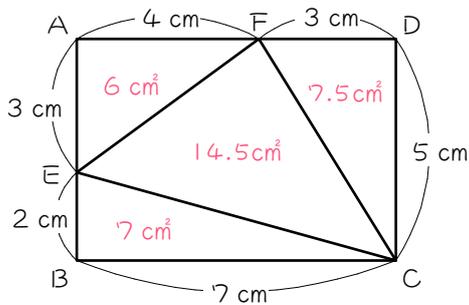
$$ウ : \frac{1}{2} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{7} = \frac{6}{35}$$

$$エ : 1 - \left(\frac{1}{5} + \frac{3}{14} + \frac{6}{35} \right) = \frac{29}{70}$$

よって、

$$210 \times \frac{29}{70} = \underline{87(\text{cm}^2)}$$

【別解】



平行四辺形を長方形にして、比をそのまま実際の長さとし、面積を求めると上の図のようになる。

よって、三角形EFCの面積は長方形ABCDの面積の、 $\frac{14.5}{35} = \frac{29}{70}$ (倍)

よって、三角形EFCの面積は

$$210 \times \frac{29}{70} = \underline{87(\text{cm}^2)}$$