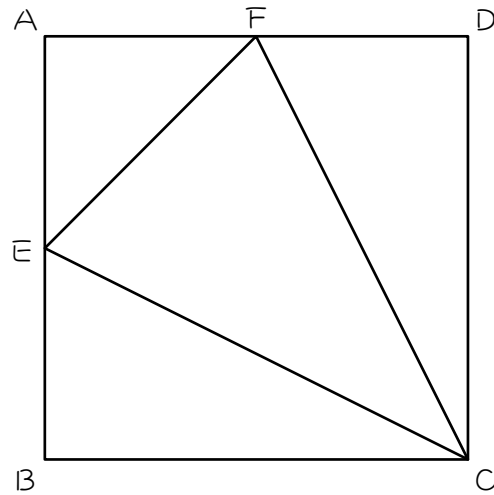


## ステップⅠ 比を実際の長さとして計算する

Ⅰ

図の四角形  $ABCD$  は正方形で、点  $E$ 、 $F$  は辺のまん中の点です。



(1) 正方形の 1 辺の長さを  $2\text{ cm}$  とすると、三角形  $EFC$  の面積は  
(        )  $\text{cm}^2$  です。

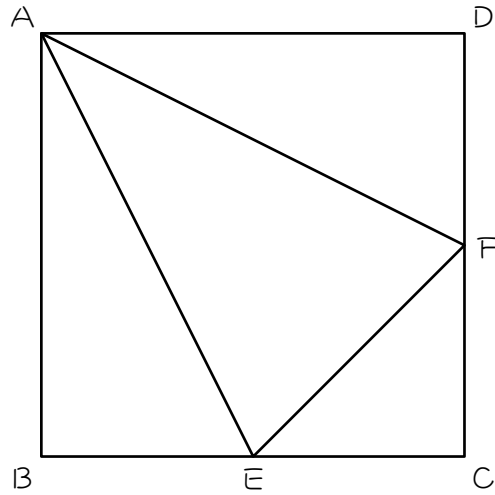
(2) (1)より、三角形  $EFC$  の面積は正方形  $ABCD$  の面積の (        ) 倍  
です。

分数で答えなさい。

(3) 正方形  $ABCD$  の面積が  $40\text{ cm}^2$  のとき、三角形  $EFC$  の面積は  
(        )  $\text{cm}^2$  です。

2

図の四角形  $A B C D$  は正方形で、点  $E$ 、 $F$  は辺のまん中の点です。



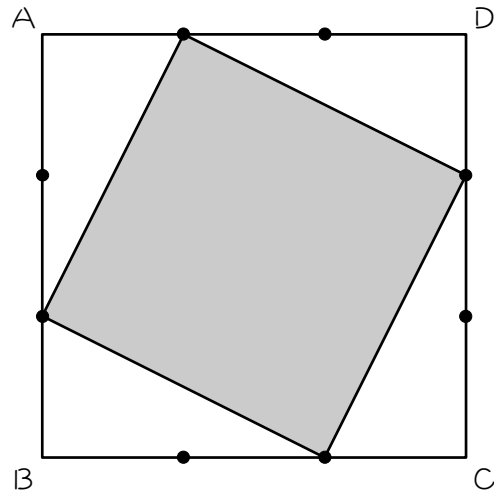
- (1) 三角形  $A E F$  の面積は正方形  $A B C D$  の面積の何倍ですか。

1 辺の長さを適当に決めて考えなさい。

- (2) 三角形  $A E F$  の面積が  $60 \text{ cm}^2$  のとき、正方形  $A B C D$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

3

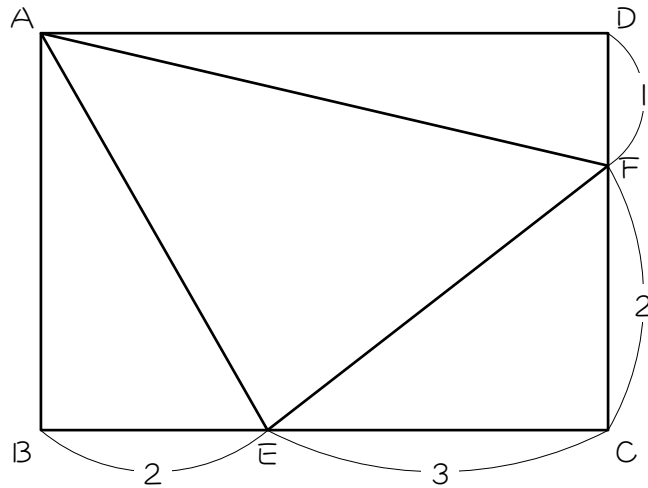
図のような正方形  $ABCD$  があり、●は辺の3等分点です。



- (1) 正方形  $ABCD$  の1辺の長さを  $3\text{ cm}$  とすると、色のついた正方形の面積は (        )  $\text{cm}^2$  です。
- (2) 色のついた正方形の面積は、正方形  $ABCD$  の面積の (        ) 倍です。
- (3) 正方形  $ABCD$  の面積が  $180\text{ cm}^2$  のとき、色のついた正方形の面積は (        )  $\text{cm}^2$  です。

4

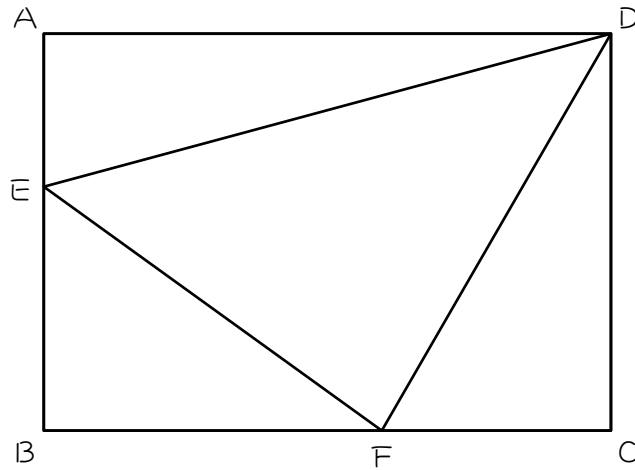
図の長方形  $ABCD$  において、 $BE : EC = 2 : 3$ 、 $DF : FC = 1 : 2$  です。



- (1) 三角形  $AEF$  の面積は長方形  $ABCD$  の面積の何倍ですか。  $BE = 2$  cm、 $EC = 3$  cm、 $CF = 2$  cm、 $FD = 1$  cm において考えなさい。
- (2) 長方形  $ABCD$  の面積が  $120 \text{ cm}^2$  のとき、三角形  $AEF$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

5

図の長方形  $ABCD$  において、 $AE : EB = 2 : 3$ 、 $BF : FC = 4 : 3$  です。

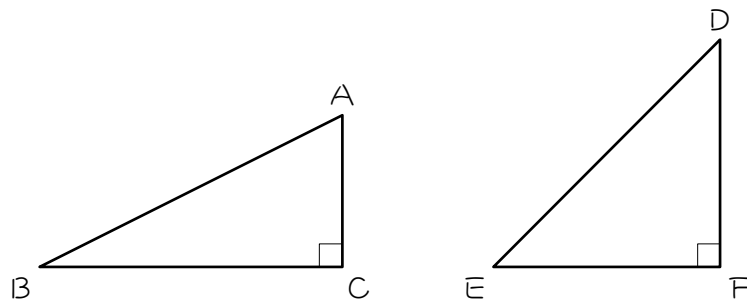


- (1) 三角形  $DEF$  の面積は長方形  $ABCD$  の面積の何倍ですか。
- (2) 三角形  $DEF$  の面積が  $58 \text{ cm}^2$  のとき、長方形  $ABCD$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

## ステップ2 比÷比

6

図のような、三角形ABCと三角形DEFがあります。2つの三角形の面積の比は、底辺の比×高さの比で求められることを利用して、次の問いに答えなさい。



(1)  $BC : EF = 4 : 3$ 、 $AC : DF = 2 : 3$  のとき、

	$\triangle ABC$	$\triangle DEF$
底辺の比	(      )	(      )
× 高さの比	(      )	(      )
面積の比	(      )	(      )

より、三角形ABCの面積と三角形DEFの面積の比は  
(      ) : (      ) になります。

(2)  $BC : EF = 3 : 2$ 、三角形  $ABC$  と三角形  $DEF$  の面積の比が  $1 :$

$1$  のとき、

	$\triangle ABC$	$\triangle DEF$
底辺の比	(      )	(      )
× 高さの比	(      )	(      )
	$= (      ) : (      )$	
面積の比	(      )	(      )

より、 $AC$  の長さ と  $DF$  の長さ の比は (      ) : (      ) となります。

(3)  $BC : EF = 3 : 2$ 、三角形  $ABC$  と三角形  $DEF$  の面積の比が  $4 :$

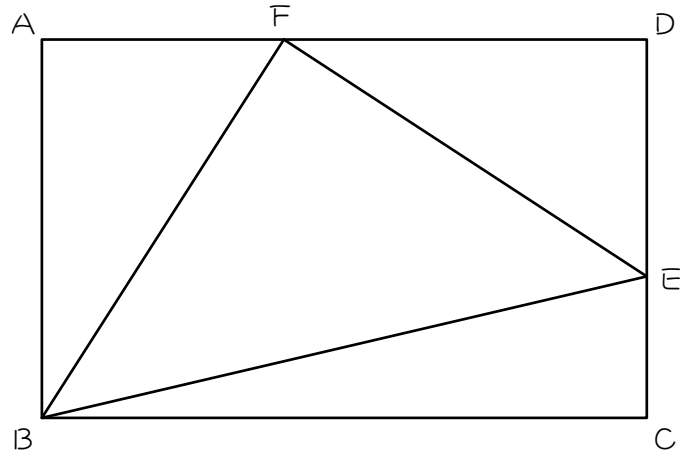
$5$  のとき、

	$\triangle ABC$	$\triangle DEF$
底辺の比	(      )	(      )
× 高さの比	(      )	(      )
	$= (      ) : (      )$	
面積の比	(      )	(      )

より、 $AC$  の長さ と  $DF$  の長さ の比は、(      ) : (      ) となります。

7

図のような長方形  $ABCD$  があり、 $AF = 10\text{ cm}$ 、 $CE : ED = 3 : 5$  です。また、三角形  $DEF$  と三角形  $BCE$  の面積は等しくなっています。



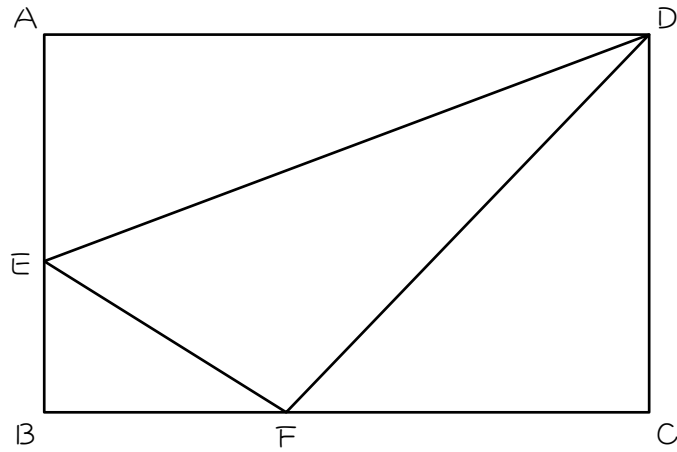
(1)  $FD : BC$  を求めなさい。

(2)  $BC$  の長さは何  $\text{cm}$  ですか。



8

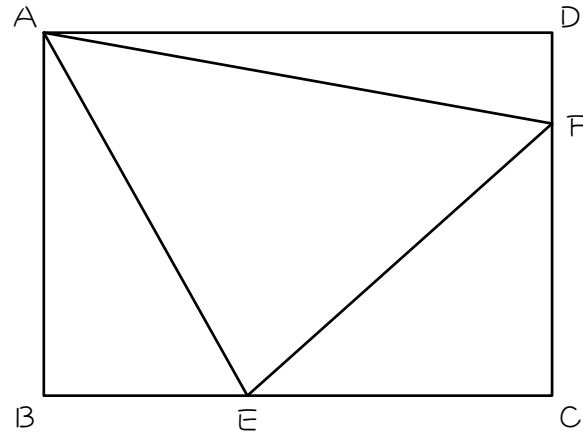
図のような長方形  $A B C D$  があり、 $A E : E B = 3 : 2$  です。三角形  $A D E$  と三角形  $C D F$  の面積が等しいとき、 $B F : F C$  を求めなさい。



## ステップ3 面積も比もそのまま利用

9

図の長方形  $ABCD$  において、 $DF : FC = 1 : 3$ 、三角形  $ABE$  の面積は  $32 \text{ cm}^2$ 、三角形  $ADF$  の面積は  $20 \text{ cm}^2$  です。



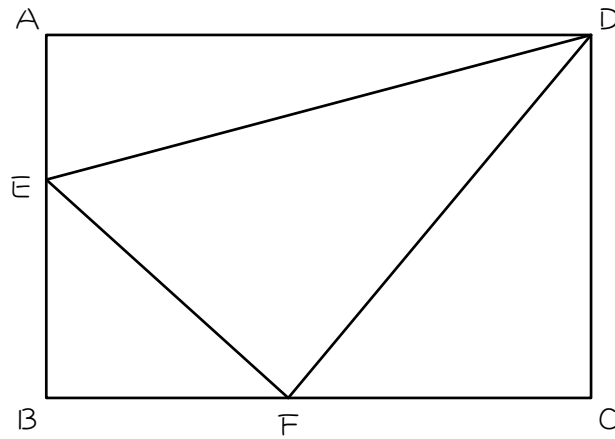
(1)  $BE : EC$  はいくらですか。  $DF : FC = 1 : 3$  なので、 $DF = 1 \text{ cm}$ 、 $FC = 3 \text{ cm}$  と決めて考えなさい。

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

(3) 三角形  $AECF$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

10

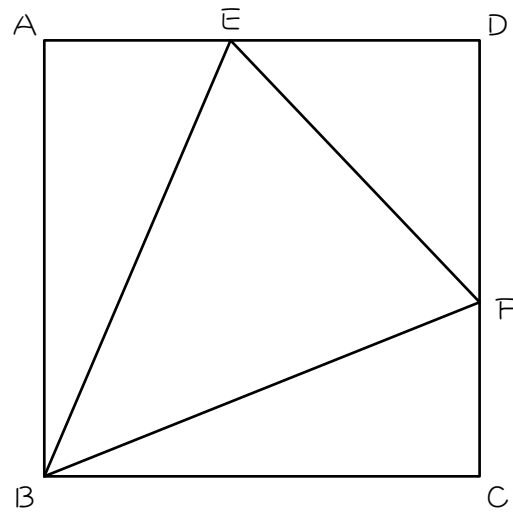
次の図の四角形  $ABCD$  は長方形で、点  $E$  は辺  $AB$  を  $2 : 3$  に分ける点です。また、三角形  $AED$  の面積は  $36 \text{ cm}^2$ 、三角形  $EBF$  の面積は  $24 \text{ cm}^2$  です。



- (1)  $BF : FC$  を求めなさい。
- (2) 長方形  $ABCD$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。
- (3) 三角形  $DEF$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。



図のような正方形  $ABCD$  があって、 $DE$  の長さ と  $FC$  の長さの比は  $3 : 2$  です。また、三角形  $ABE$  の面積は  $15 \text{ cm}^2$ 、三角形  $BCF$  の面積は  $14 \text{ cm}^2$  です。

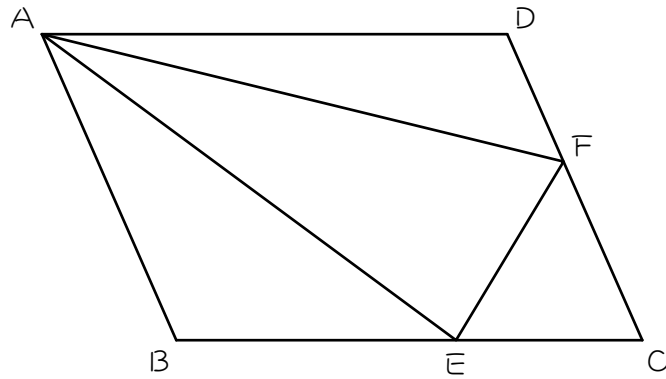


(1) 正方形  $ABCD$  の面積を求めなさい。

(2) 三角形  $BEF$  の面積を求めなさい。

12

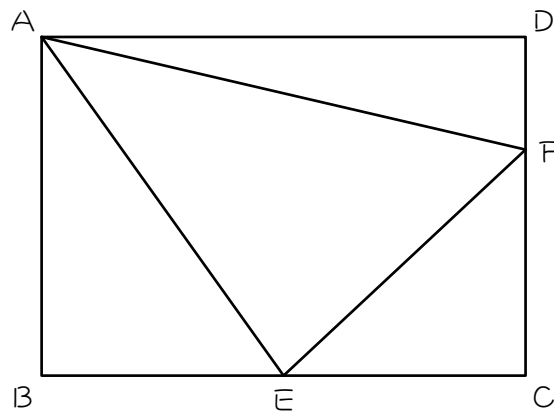
図の平行四辺形  $ABCD$  において、 $BE : EC = 3 : 2$  で、三角形  $ADF$  と三角形  $CEF$  の面積の比は  $5 : 4$  です。このとき、三角形  $ABE$  と三角形  $AEF$  の面積の比を求めなさい。



## ステップ4 面積から長さを適当に決める

13

図の四角形  $ABCD$  は長方形で、点  $E$ 、 $F$  は辺  $BC$ 、辺  $CD$  上の点です。また、長方形  $ABCD$  の面積は  $48 \text{ cm}^2$ 、三角形  $ABE$  の面積は  $12 \text{ cm}^2$ 、三角形  $ADF$  の面積は  $8 \text{ cm}^2$  です。

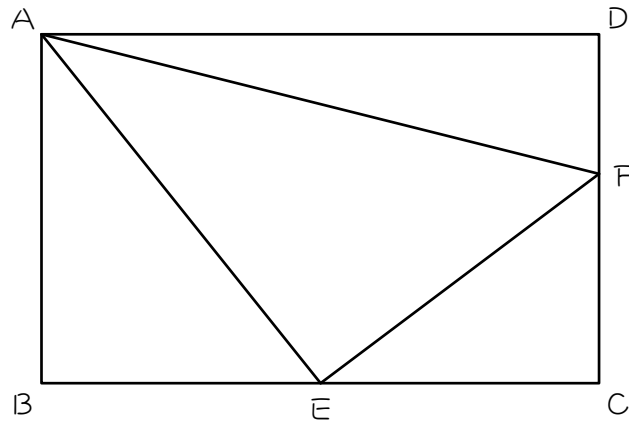


(1) 三角形  $CEF$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。長方形  $ABCD$  の面積が  $48 \text{ cm}^2$  になるように、 $AB$  の長さと  $AD$  の長さを適当に決めて考えなさい。

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

14

図の四角形  $ABCD$  は長方形で、点  $E$ 、 $F$  は辺  $BC$ 、辺  $CD$  上の点です。また、長方形  $ABCD$  の面積は  $30 \text{ cm}^2$ 、三角形  $ABE$  の面積は  $7.5 \text{ cm}^2$ 、三角形  $ADF$  の面積は  $6 \text{ cm}^2$  です。

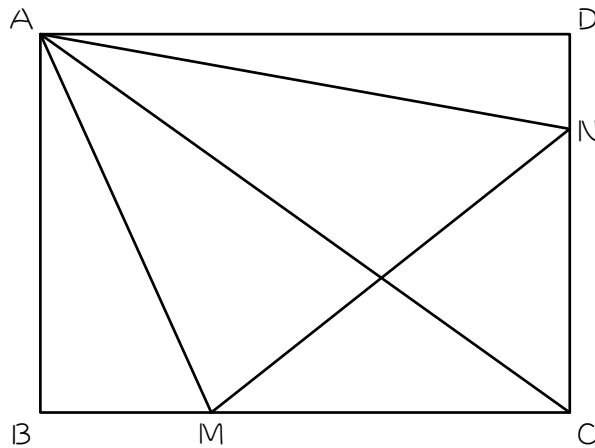


(1) 三角形  $CEF$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

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

15

図の長方形  $ABCD$  の辺  $BC$ 、 $CD$  上にそれぞれ点  $M$ 、 $N$  があります。長方形  $ABCD$  の面積は  $96 \text{ cm}^2$ 、三角形  $ABM$  の面積は  $16 \text{ cm}^2$ 、三角形  $ADN$  の面積は  $12 \text{ cm}^2$  であるとき、次の問いに答えなさい。



(1) 三角形  $AMC$  の面積を求めなさい。

(2)  $CN : DN$  を求めなさい。

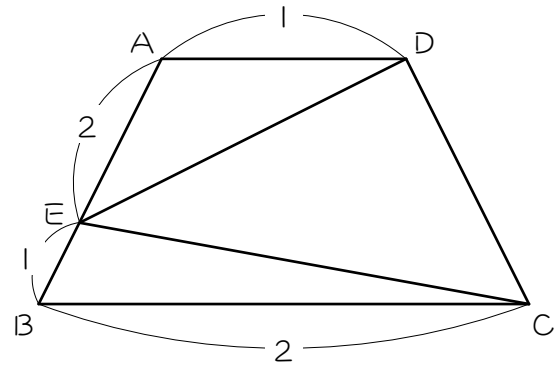
(3) 三角形  $AMN$  の面積を求めなさい。



## ステップ4 台形

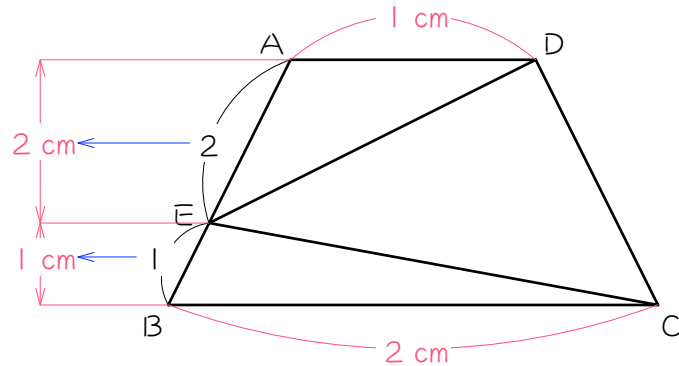
16

次の図は  $AD$  と  $BC$  が平行な  
台形で、 $AD : BC = 1 : 2$ 、  
 $AE : EB = 2 : 1$  です。



- (1) 三角形  $ADE$  の面積は、台形  $ABCD$  の面積の (      ) 倍です。

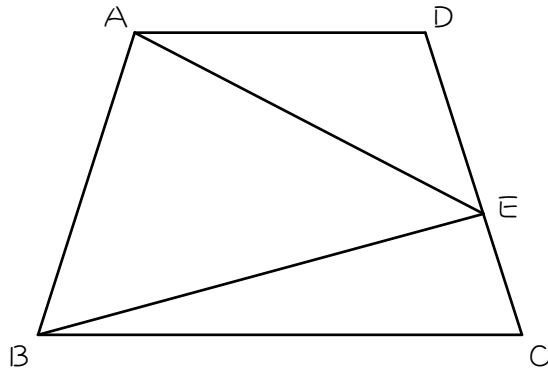
下の図のように長さをおいて、各部分の面積を求めます。



- (2) 三角形  $CDE$  の面積は、台形  $ABCD$  の面積の (      ) 倍です。

17

次の図は  $AD$  と  $BC$  が平行な台形で、 $AD : BC = 3 : 4$ 、 $DE : EC = 3 : 2$  です。

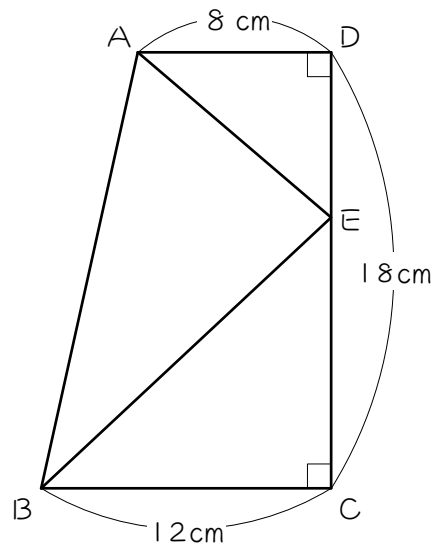


(1) 三角形  $ABE$  の面積は、台形  $ABCD$  の面積の (       ) 倍です。

(2) 台形  $ABCD$  の面積が  $140 \text{ cm}^2$  のとき、三角形  $ABE$  の面積は (       )  $\text{cm}^2$  です。

18

図の四角形  $ABCD$  は台形で、点  $E$  は辺  $DC$  上にあります。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 三角形  $AED$  の面積と三角形  $EB C$  の面積が等しいとき、 $DE$  の長さは何  $\text{cm}$  ですか。  $DE : EC$  が分かります。
- (2) 三角形  $AED$  の面積と三角形  $EB C$  の面積の比が  $2 : 1$  のとき、三角形  $ABE$  の面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

## ■ 解答 ■

$$\boxed{1} \quad (1) \quad 1.5 \quad (2) \quad \frac{3}{8} \quad (3) \quad 15$$

$$\boxed{2} \quad (1) \quad \frac{3}{8} \text{ 倍} \quad (2) \quad 160 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{3} \quad (1) \quad 5 \quad (2) \quad \frac{5}{9} \quad (3) \quad 100$$

$$\boxed{4} \quad (1) \quad \frac{13}{30} \text{ 倍} \quad (2) \quad 52 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{5} \quad (1) \quad \frac{29}{70} \text{ 倍} \quad (2) \quad 140 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{6} \quad (1) \quad \begin{array}{rcl} \text{底辺の比} & 4 : 3 \\ \times \text{高さの比} & 2 : 3 \\ \hline \text{面積の比} & 8 : 9 \end{array}$$

8、9

$$(2) \quad \begin{array}{rcl} \text{底辺の比} & 3 : 2 \\ \times \text{高さの比} & \frac{1}{3} : \frac{1}{2} = 2 : 3 \\ \hline \text{面積の比} & 1 : 1 \end{array}$$

2、3

$$(3) \quad \begin{array}{rcl} \text{底辺の比} & 3 : 2 \\ \times \text{高さの比} & \frac{4}{3} : \frac{5}{2} = 8 : 15 \\ \hline \text{面積の比} & 4 : 5 \end{array}$$

8、15

$$\boxed{7} \quad (1) \quad 3 : 5 \quad (2) \quad 25 \text{ cm}$$

$$\boxed{8} \quad 2 : 3$$

$$\boxed{9} \quad (1) \quad 2 : 3 \quad (2) \quad 36 \text{ cm}^2 \quad (3) \quad 72 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{10} \quad (1) \quad 4 : 5 \quad (2) \quad 180 \text{ cm}^2 \quad (3) \quad 70 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{11} \quad (1) \quad 70 \text{ cm}^2 \quad (2) \quad 29 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{12} \quad 3 : 4$$

$$\boxed{13} \quad (1) \quad 8 \text{ cm}^2 \quad (2) \quad 20 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{14} \quad (1) \quad 4.5 \text{ cm}^2 \quad (2) \quad 12 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{15} \quad (1) \quad 32 \text{ cm}^2 \quad (2) \quad 3 : 1 \quad (3) \quad 44 \text{ cm}^2$$

$$\boxed{16} \quad (1) \quad \frac{2}{9} \quad (2) \quad \frac{5}{9}$$

$$\boxed{17} \quad (1) \quad \frac{18}{35} \quad (2) \quad 72$$

$$\boxed{18} \quad (1) \quad 10.8 \text{ cm} \quad (2) \quad 99 \text{ cm}^2$$