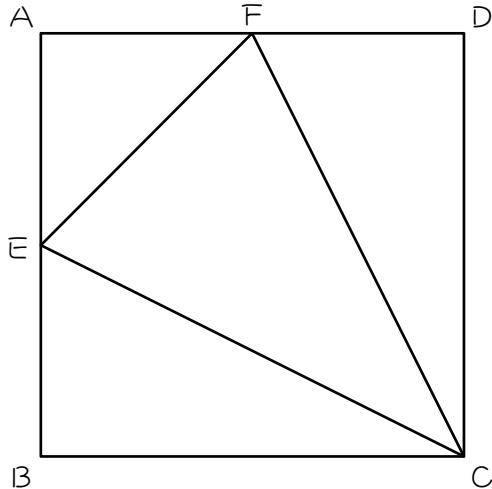


ステップ1 比を実際の長さとして計算する

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2cmとすると、三角形EFCの面積は

() cm²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。

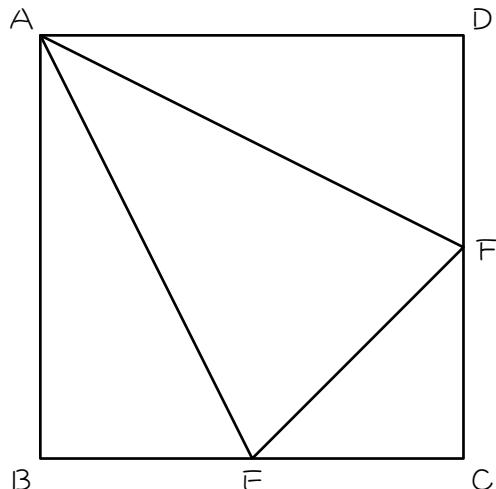
分数で答えなさい。

(3) 正方形ABCDの面積が40cm²のとき、三角形EFCの面積は

() cm²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。



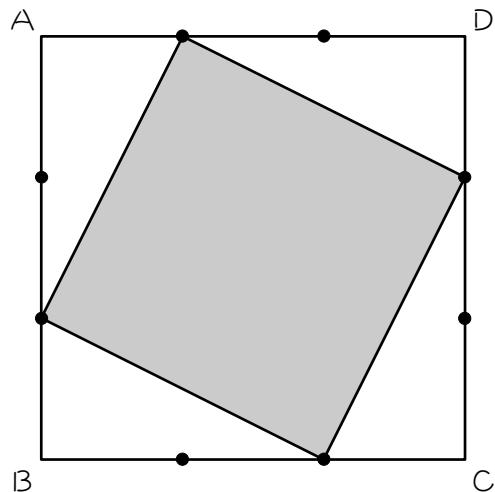
(1) 三角形 A E F の面積は正方形 A B C D の面積の何倍ですか。

| 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 cm^2 のとき、正方形 A B C D の面積は何 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。



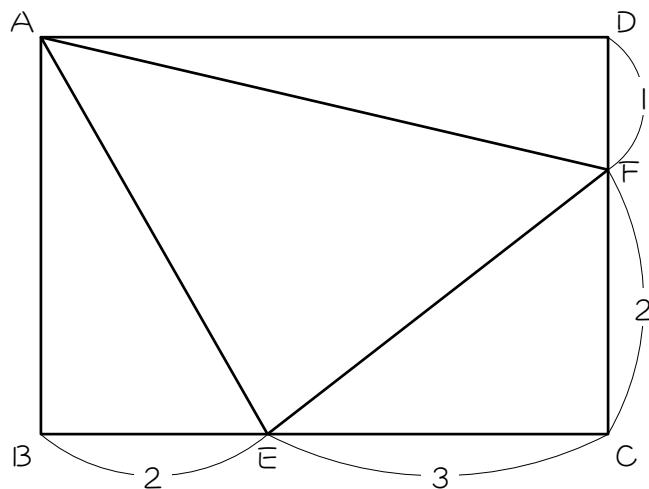
(1) 正方形ABCDの1辺の長さを3cmとすると、色のついた正方形の面積は () cm²です。

(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180cm²のとき、色のついた正方形の面積は () cm²です。

4

図の長方形 $A B C D$ において、 $B E : E C = 2 : 3$ 、 $D F : F C = 1 : 2$ です。

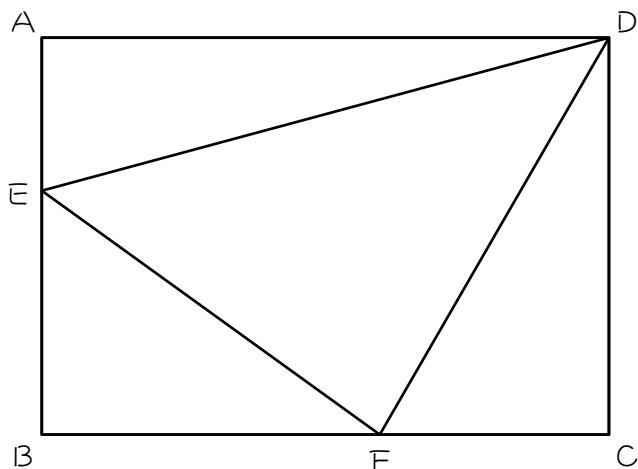


- (1) 三角形 $A E F$ の面積は長方形 $A B C D$ の面積の何倍ですか。 $B E = 2$ cm、 $E C = 3$ cm、 $C F = 2$ cm、 $F D = 1$ cmとおいて考えなさい。

- (2) 長方形 $A B C D$ の面積が 120 cm^2 のとき、三角形 $A E F$ の面積は何 cm^2 ですか。

5

図の長方形 $A B C D$ において、 $A E : E B = 2 : 3$ 、 $B F : F C = 4 : 3$ です。



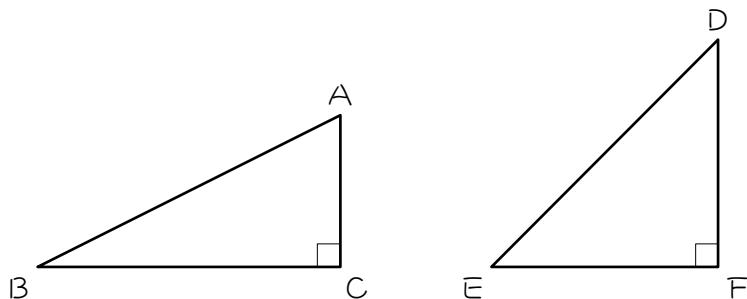
(1) 三角形 $D E F$ の面積は長方形 $A B C D$ の面積の何倍ですか。

(2) 三角形 $D E F$ の面積が 58 cm^2 のとき、長方形 $A B C D$ の面積は何 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、

$$\triangle ABC \quad \triangle DEF$$

$$\text{底辺の比} \quad (\quad) : (\quad)$$

$$\times \text{ 高さの比} \quad (\quad) : (\quad)$$

$$\text{面積の比} \quad (\quad) : (\quad)$$

より、三角形ABCの面積と三角形DEFの面積の比は

$(\quad) : (\quad)$ 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、

$$\begin{array}{c}
 \triangle ABC \quad \triangle DEF \\
 \text{底辺の比} \quad (\quad) : (\quad) \\
 \times \text{ 高さの比} \quad (\quad) : (\quad) = (\quad) : (\quad) \\
 \hline
 \text{面積の比} \quad (\quad) : (\quad)
 \end{array}$$

より、ACの長さとDFの長さの比は():()となります。

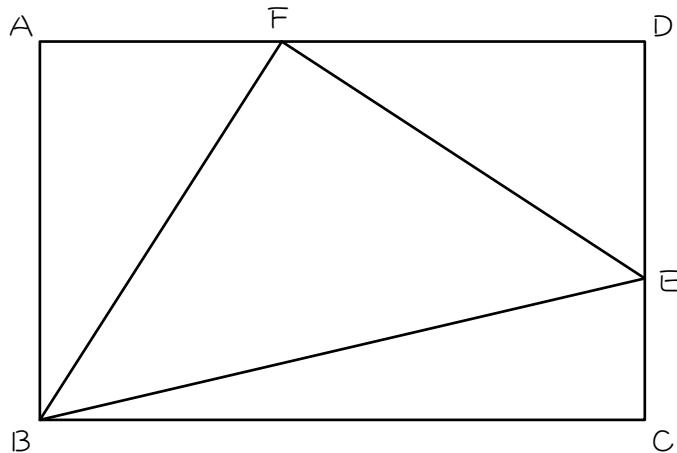
- (3) $BC : EF = 3 : 2$ 、三角形ABCと三角形DEFの面積の比が4:5のとき、

$$\begin{array}{c}
 \triangle ABC \quad \triangle DEF \\
 \text{底辺の比} \quad (\quad) : (\quad) \\
 \times \text{ 高さの比} \quad (\quad) : (\quad) = (\quad) : (\quad) \\
 \hline
 \text{面積の比} \quad (\quad) : (\quad)
 \end{array}$$

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、 $AF = 10\text{ cm}$ 、 $C E : E D = 3 : 5$ 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。

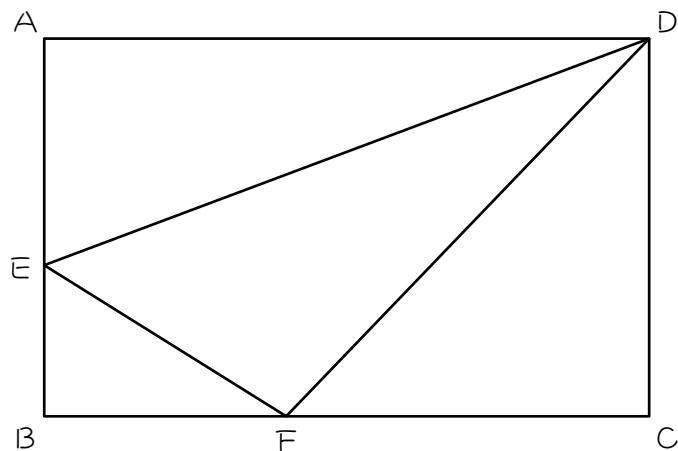


(1) $FD : BC$ を求めなさい。

(2) BC の長さは何cmですか。

8

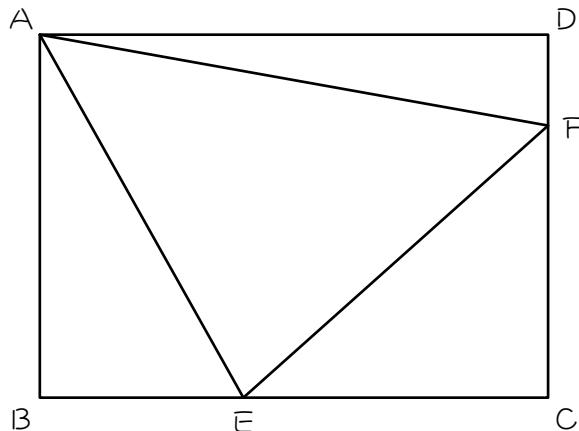
図のような長方形ABCDがあり、 $AE : EB = 3 : 2$ です。三角形ADEと三角形CDFの面積が等しいとき、 $BF : FC$ を求めなさい。



ステップ3 面積も比もそのまま利用

9

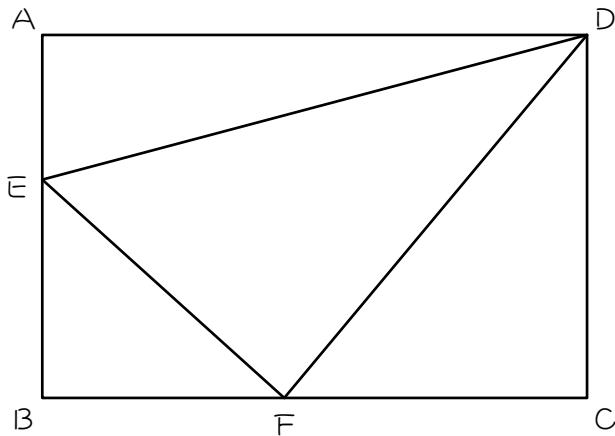
図の長方形ABCDにおいて、 $DF : FC = 1 : 3$ 、三角形ADEの面積は 32 cm^2 、三角形ADFの面積は 20 cm^2 です。



- (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EFCの面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 三角形AEFの面積は何 cm^2 ですか。

10

次の図の四角形 A B C D は長方形で、点 E は辺 A B を 2 : 3 に分ける点です。また、三角形 A E D の面積は 36 cm^2 、三角形 E B F の面積は 24 cm^2 です。



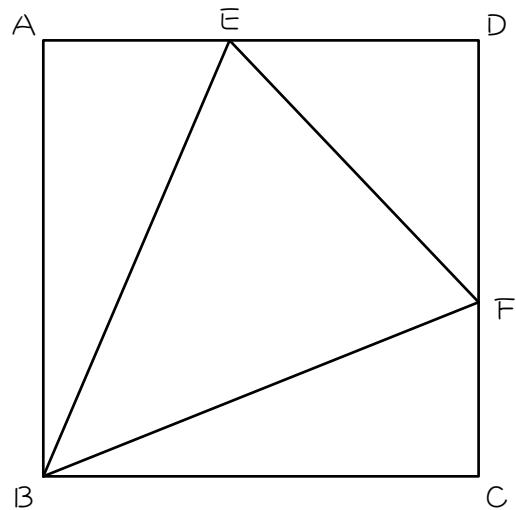
(1) $BF : FC$ を求めなさい。

(2) 長方形 A B C D の面積は何 cm^2 ですか。

(3) 三角形 D E F の面積は何 cm^2 ですか。

II

図のような正方形ABCDがあって、DF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 cm^2 、三角形BCFの面積は 14 cm^2 です。

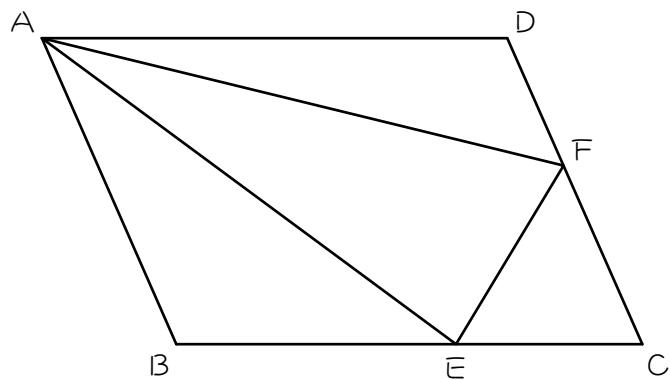


(1) 正方形ABCDの面積を求めなさい。

(2) 三角形BEFの面積を求めなさい。

12

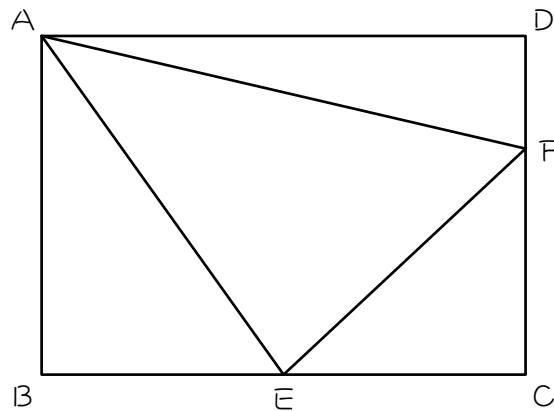
図の平行四辺形 $A B C D$ において、 $B E : E C = 3 : 2$ で、三角形 $A D F$ と三角形 $C E F$ の面積の比は $5 : 4$ です。このとき、三角形 $A B E$ と三角形 $A E F$ の面積の比を求めなさい。



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 cm^2 、三角形ABEの面積は 12 cm^2 、三角形ADFの面積は 8 cm^2 です。

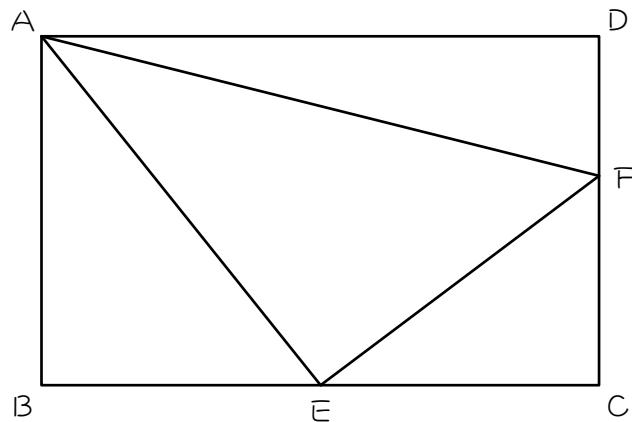


(1) 三角形CEFの面積は何 cm^2 ですか。長方形ABCDの面積が 48 cm^2 になるように、ABの長さとADの長さを適当に決めて考えなさい。

(2) 三角形AEFの面積は何 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 cm^2 、三角形ABEの面積は 7.5 cm^2 、三角形ADFの面積は 6 cm^2 です。

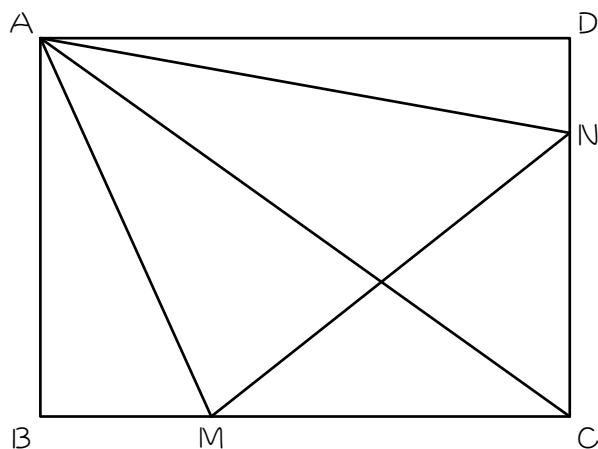


(1) 三角形CEFの面積は何 cm^2 ですか。

(2) 三角形AEFの面積は何 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 cm^2 、三角形AMBの面積は 16 cm^2 、三
角形ADNの面積は 12 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。

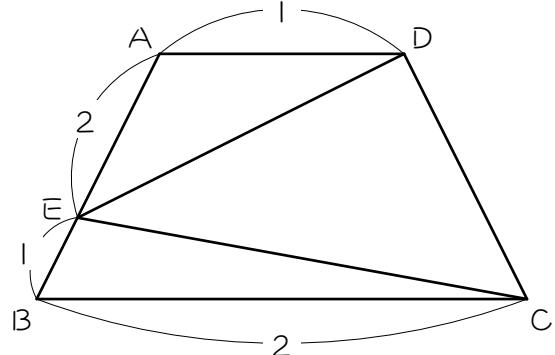
(2) CN : DNを求めなさい。

(3) 三角形AMNの面積を求めなさい。

ステップ4 台形

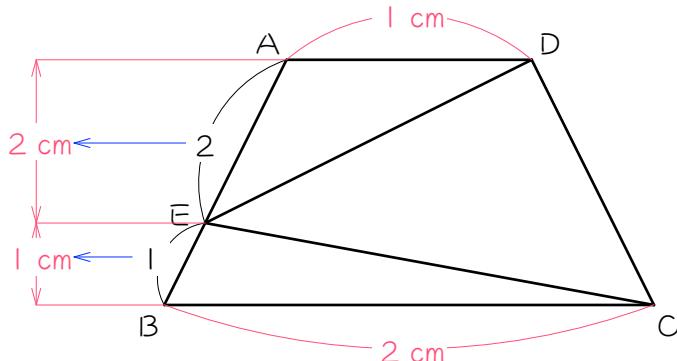
16

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。

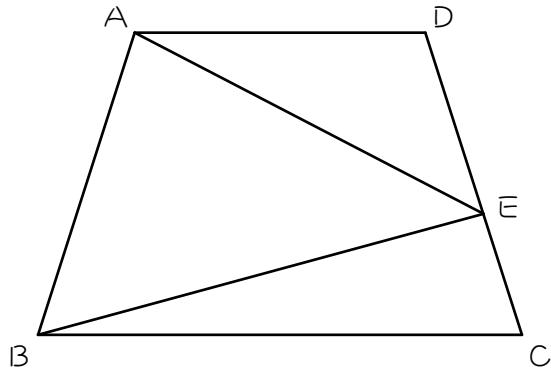
下の図のように長さを書いて、各部分の面積を求めます。



(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。



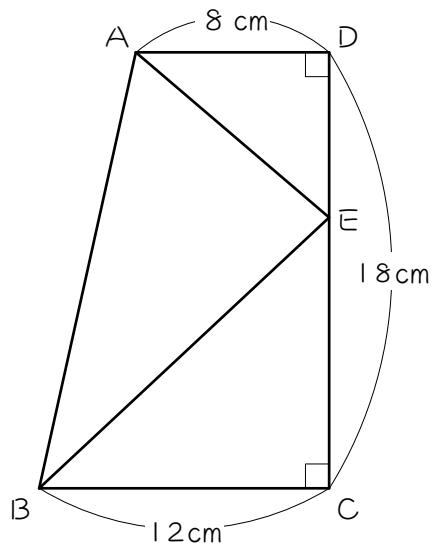
(1) 三角形 ABE の面積は、台形 $ABCD$ の面積の () 倍です。

(2) 台形 $ABCD$ の面積が 140 cm^2 のとき、三角形 ABE の面積は

() 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EBCの面積が等しいとき、DEの長さは何cmですか。 $DE : EC$ が分かります。

(2) 三角形AEDの面積と三角形EBCの面積の比が2:1のとき、三角形ABCの面積は何cm²ですか。

■ 解答 ■

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

2 (1) $\frac{3}{8}$ 倍 (2) 160 cm²

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

4 (1) $\frac{13}{30}$ 倍 (2) 52 cm²

5 (1) $\frac{29}{70}$ 倍 (2) 140 cm²

6 (1) 底辺の比 4 : 3
 \times 高さの比 2 : 3
 面積の比 8 : 9
 8、9

(2) 底辺の比 3 : 2

$$\begin{array}{r} \times \text{ 高さの比 } \frac{1}{3} : \frac{1}{2} = 2 : 3 \\ \hline \text{面積の比 } 1 : 1 \end{array}$$

2、3

(3) 底辺の比 3 : 2

$$\begin{array}{r} \times \text{ 高さの比 } \frac{4}{3} : \frac{5}{2} = 8 : 15 \\ \hline \text{面積の比 } 4 : 5 \end{array}$$

8、15

7 (1) 3 : 5 (2) 25 cm

8 2 : 3

9 (1) 2 : 3 (2) 36 cm² (3) 72 cm²

10 (1) 4 : 5 (2) 180 cm² (3) 70 cm²

11 (1) 70 cm² (2) 29 cm²

12 3 : 4

13 (1) 8 cm² (2) 20 cm²

14 (1) 4.5 cm² (2) 12 cm²

15 (1) 32 cm² (2) 3 : 1 (3) 44 cm²

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

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

18 (1) 10.8 cm (2) 99 cm²