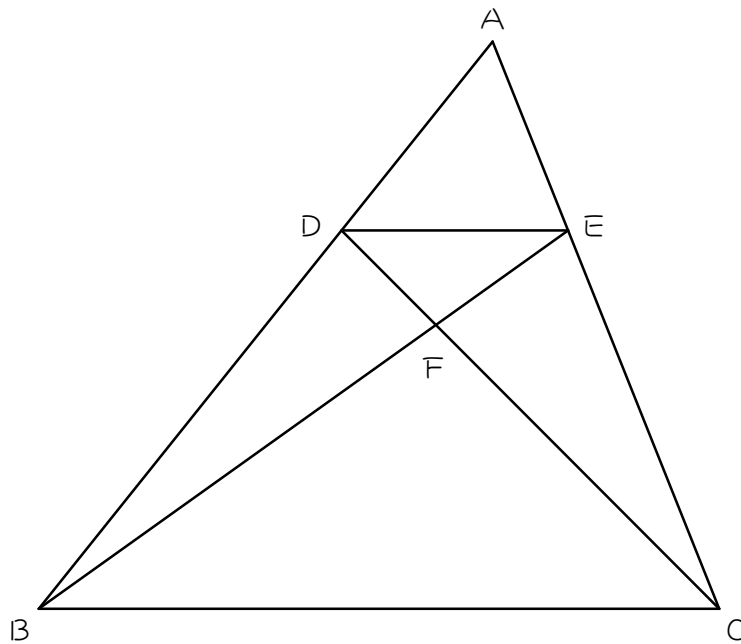


ステップ 1

1

図のような三角形 ABC において、辺 AB 上に点 D 、辺 AC 上に点 E を、辺 BC と DE が平行になるようにとります。 DC と EB の交点を F とするとき、三角形 EFC の面積は三角形 DEF の面積の 3 倍になりました。三角形 FCB の面積が 90 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい。

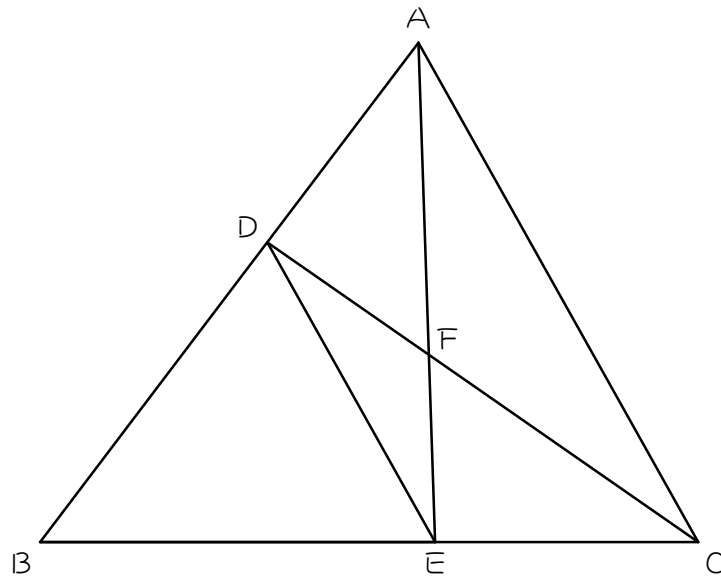


- (1) $DF : FC$ を求めなさい。
- (2) $DE : BC$ を求めなさい。
- (3) $AD : DB$ を求めなさい。
- (3) 三角形 ADE の面積を求めなさい。

台形 $DBCE$ の内部の面積比から考えなさい。台形ペケポンです。

2

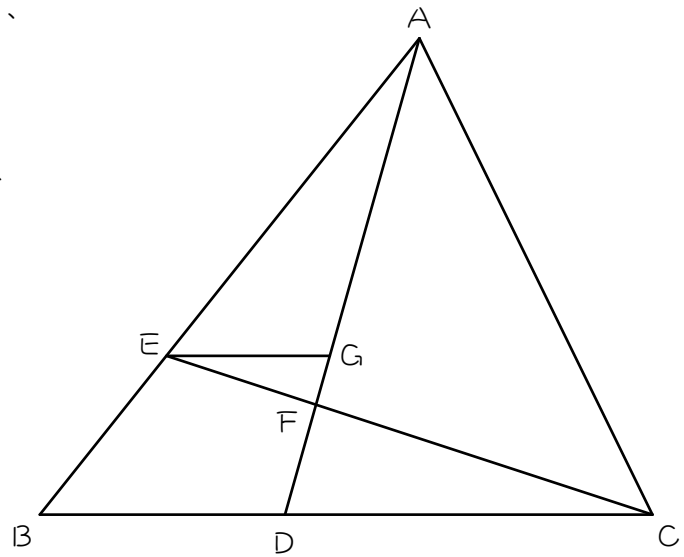
図のような三角形 ABC において、辺 AB 上に点 D 、辺 BC 上に点 E を、辺 AC と DE が平行になるようにとります。 AE と CD の交点を F とするとき、三角形 DEF の面積は三角形 ADF の面積の $\frac{3}{5}$ 倍になりました。三角形 ACD の面積が 80 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい。



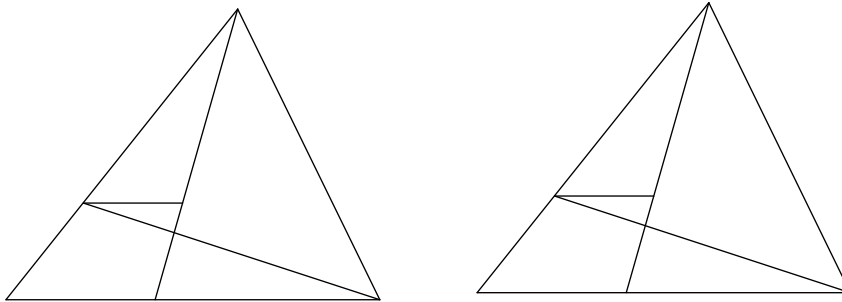
- (1) $DE : AC$ を求めなさい。
- (2) $AD : DB$ を求めなさい。
- (3) 三角形 DEF の面積を求めなさい。

ステップ2

- 3 右の三角形ABCにおいて、
 $AE : EB = 2 : 1$ 、 $BD :$
 $DC = 2 : 3$ 、EGとBCは
 平行です。



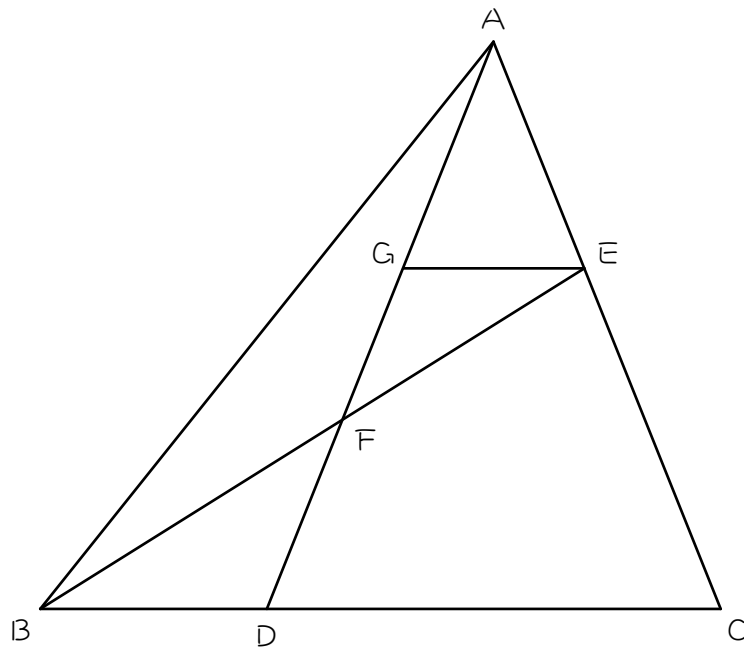
- (1) 上の図には、1組のピラミッド相似と1組のちょうちょ相似が含まれています。これらの相似形を、下の図に色ペンで囲んで示しなさい。



- (2) $EG : BD : DC$ を求めなさい。
 (3) $EF : FC$ を求めなさい。
 (4) $AG : GF : FD$ を求めなさい。
 (5) $AF : FD$ を求めなさい。

4

図のような三角形 ABC があり、点 D は辺 BC を $1:2$ に分ける点、点 E は辺 AC を $2:3$ に分ける点です。 AD と BE の交点を F 、 E を通り辺 BC に平行な直線を引き、 AD との交点を G とするとき、次の比を求めなさい。



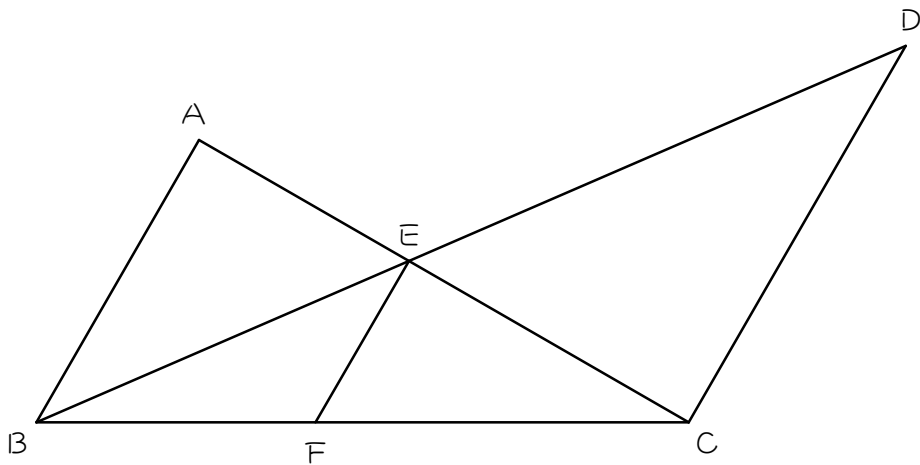
(1) $EF : FB$

(2) $AF : FD$

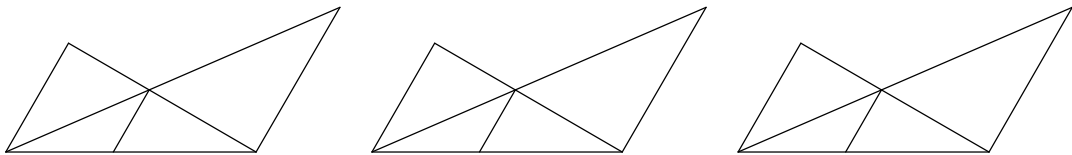
ステップ 3

5

次の図において、 AB と EF と DC は平行で、 $AB = 21 \text{ cm}$ 、 $DC = 28 \text{ cm}$ です。このとき、次の問いに答えなさい。



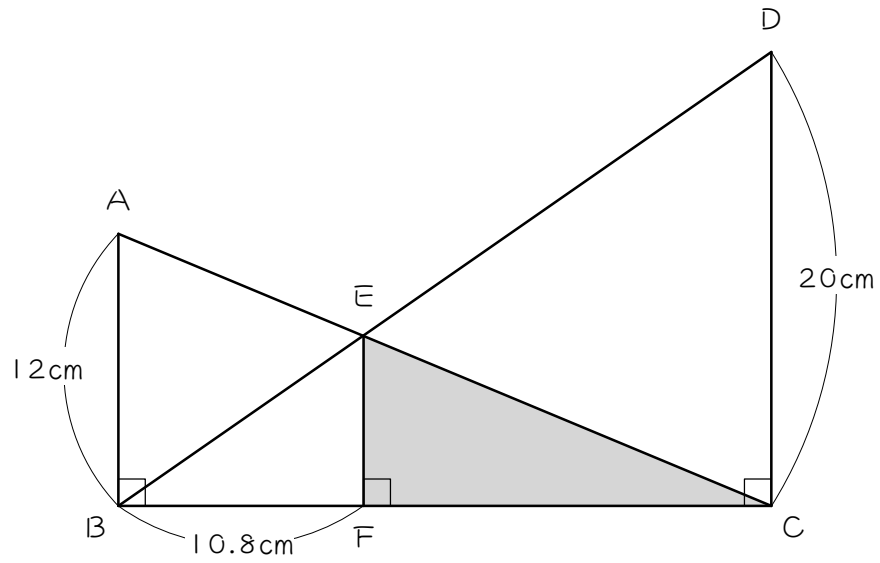
(1) 上の図には、3組の相似形が含まれています。これらの相似形を、下の図に色ペンで囲んで示しなさい。



(2) $BF : FC$ を求めなさい。

(3) EF は何 cm ですか。

6 次の図について答えなさい。

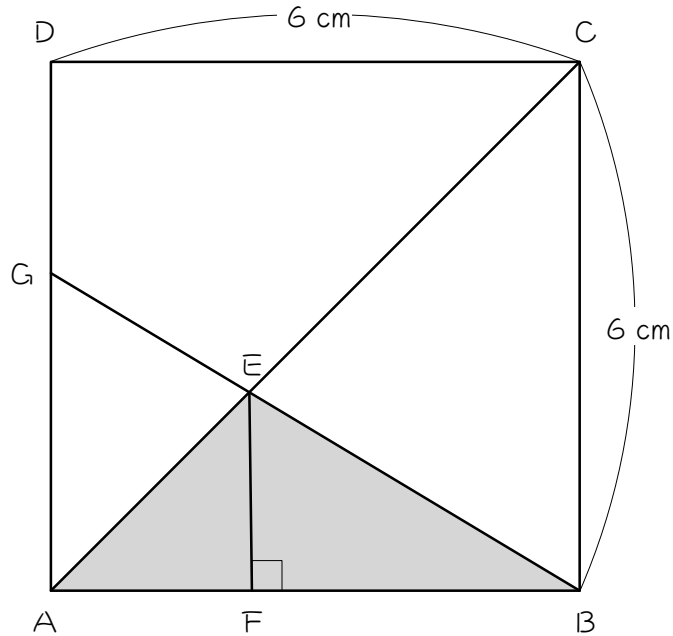


(1) FC の長さは何 cm ですか。

(2) 色のついた三角形の面積を求めなさい。

7

図の四角形 $ABCD$ は 1 辺の長さが 6 cm の正方形です。色のついた部分の面積が 7.2 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい。



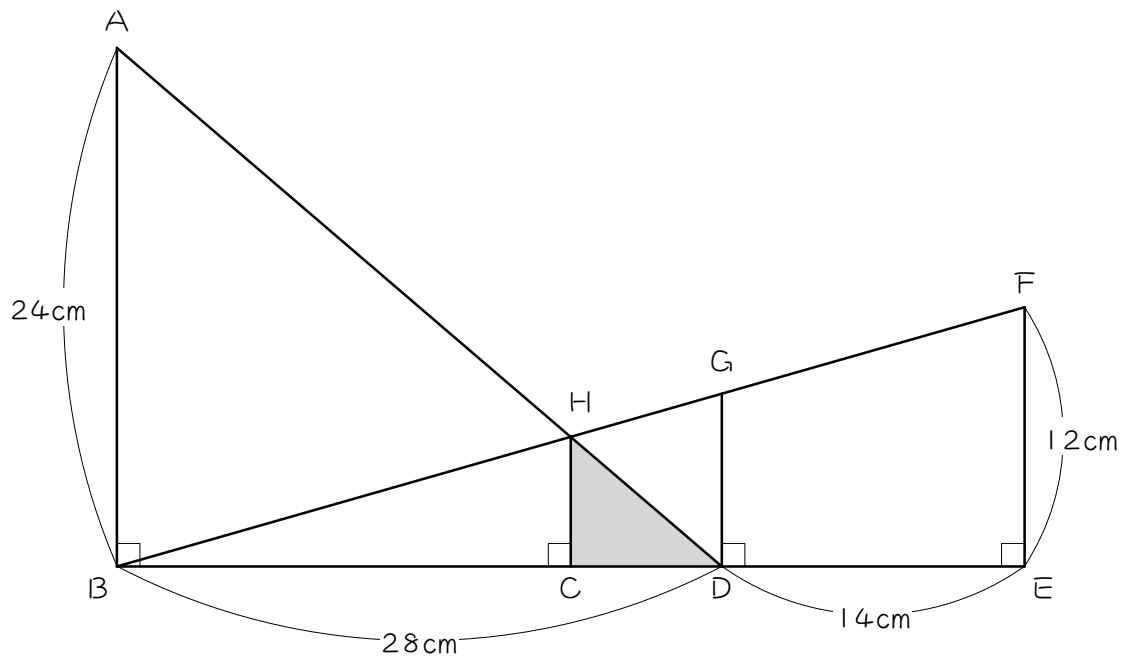
(1) EF の長さは何 cm ですか。

(3) $AF : FB$ を求めなさい。

(4) AG の長さは何 cm ですか。

8

次の図において、後の各問いに答えなさい。



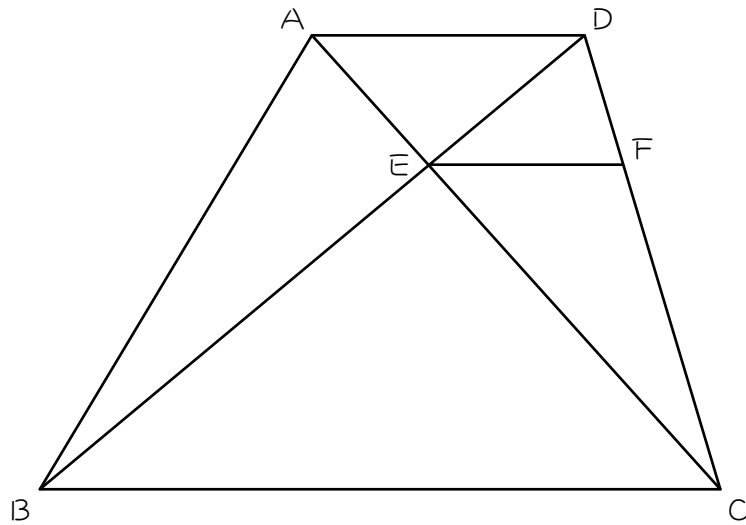
(1) CHは何cmですか。

(2) 色のついた部分の面積は何 cm^2 ですか。

ステップ4

9

図のような辺 AD と BC が平行な台形 $ABCD$ があり、点 E は AC と BD の交点で、 EF は辺 BC と平行です。 $AD = 14 \text{ cm}$ 、 $BC = 35 \text{ cm}$ のとき、次の問いに答えなさい。

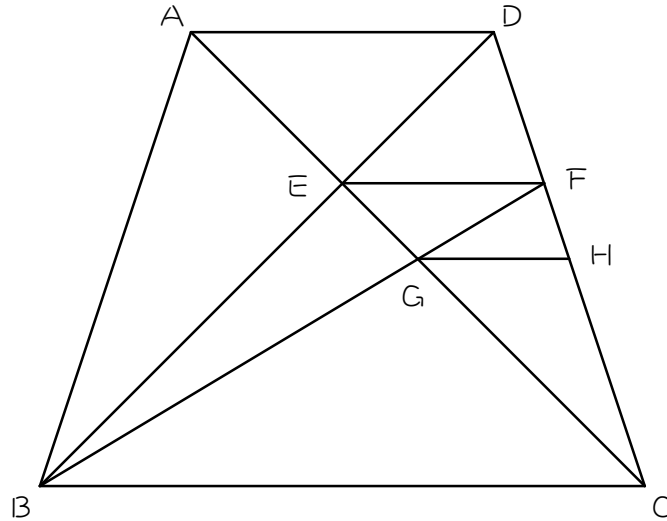


(1) $AE : EC$ を求めなさい。

(2) EF の長さは何 cm ですか。ピラミッド相似を使います。

10

次の台形 $ABCD$ において、 AD 、 BC 、 EF 、 GH は平行で、 $AD = 6\text{ cm}$ 、 $BC = 12\text{ cm}$ です。このとき、次の問いに答えなさい。

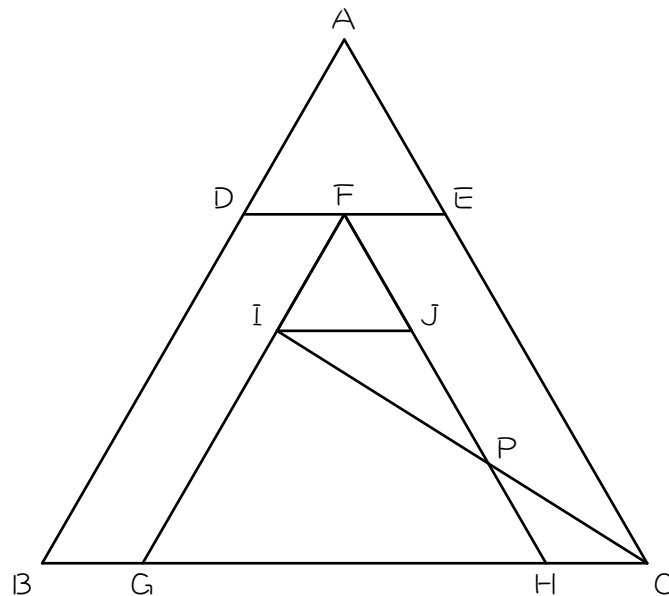


- (1) $AE : EC$ を求めなさい。
- (2) EF は何 cm ですか。
- (3) $EG : GC$ を求めなさい。
- (4) GH は何 cm ですか。
- (5) $DF : FH : HC$ を求めなさい。

ステップ5 練習問題

11

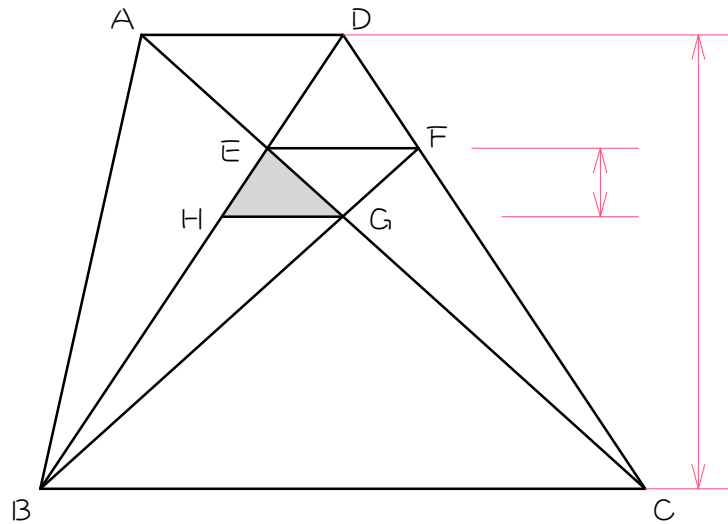
図の三角形ABC、三角形FGHは正三角形で、三角形ABCの面積は 81 cm^2 です。 $AD : DB = AE : EC = FI : IG = FJ : JH = 1 : 2$ 、 $DF : FE = 1 : 1$ 、ICとJHの交点をPとすると、次の問いに答えなさい。



- (1) $AD : FI : ID$ を求めなさい。
- (2) $DE : IJ : GH$ を求めなさい。
- (3) $JP : PH$ を求めなさい。
- (4) 三角形FIJの面積は何 cm^2 ですか。相似形の面積比の問題です。
- (5) 三角形IJPの面積は何 cm^2 ですか。

12

次の台形 $ABCD$ において、 AD 、 BC 、 EF 、 GH は平行で、 $AD = 20\text{ cm}$ 、 $BC = 60\text{ cm}$ です。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) EF は何 cm ですか。

(2) HG は何 cm ですか。

(3) $DE : EH ; HB$ を求めなさい。

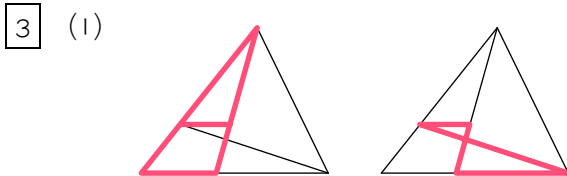
(4) ☆ 三角形 EHG と台形 $ABCD$ の面積の比を求めなさい。

(3)の結果を利用し、三角形と台形の高さを適当に決めて考えなさい。

■ 解答 ■

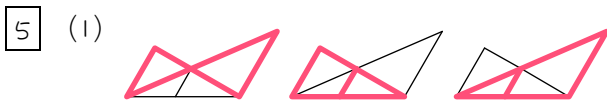
- 1 (1) 1 : 3
 (2) 1 : 3
 (3) 1 : 2
 (4) 20 cm^2

- 2 (1) 3 : 5
 (2) 2 : 3
 (3) 18 cm^2



- (2) 4 : 6 : 9
 (3) 4 : 9
 (4) 26 : 4 : 9
 (5) 10 : 3

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



- (2) 3 : 4
 (3) 12 cm

- 6 (1) 18 cm
 (2) 67.5 cm^2

- 7 (1) 2.4 cm
 (2) 2 : 3
 (3) 4 cm

- 8 (1) 6 cm
 (2) 21 cm^2

- 9 (1) 2 : 5
 (2) 10 cm

- 10 (1) 1 : 2
 (2) 4 cm
 (3) 1 : 3
 (4) 3 cm
 (5) 2 : 1 : 3

- 11 (1) 3 : 2 : 4

- (2) 3 : 2 : 6

- (3) 4 : 3

- (4) 4 cm^2

- (5) $4\frac{4}{7} \text{ cm}^2$

- 12 (1) 15 cm

- (2) 12 cm

- (3) 5 : 3 : 12

- (4) 9 : 400