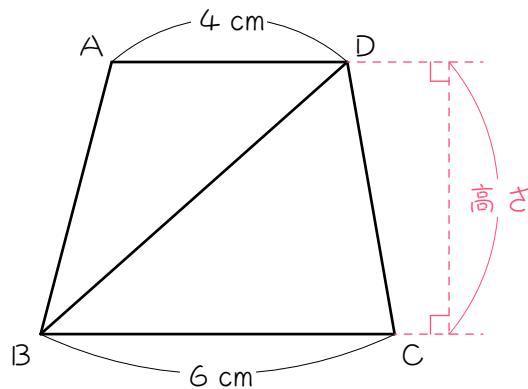


ステップ 1

1

図の四角形 $ABCD$ は、 AD と BC が平行な台形で、 $AD = 4\text{ cm}$ 、 $BC = 6\text{ cm}$ です。 DB に対角線を引き、台形を2つの三角形 ABD と三角形 DBC に分けるとき、次の問いに答えなさい。

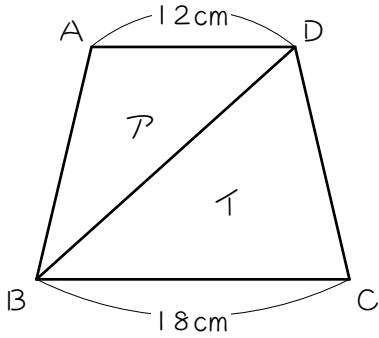


- (1) 図の三角形 ABD の底辺を AD 、三角形 DBC の底辺を BC とすると、三角形 ABD と三角形 DBC の底辺の比は () : () です。
- (2) (1) のとき、三角形 ABD と三角形 DBC の高さの比は () : () です。
- (3) (1)(2) より、三角形 ABD と三角形 DBC の面積の比は () : () です。

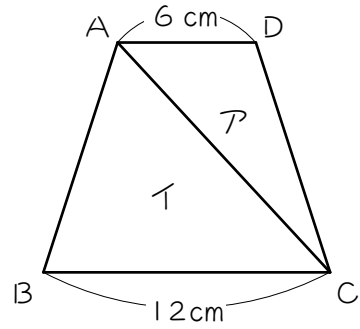
2

(1)~(6)の四角形 $ABCD$ は、 AD と BC が平行な台形です。三角形 A と I の面積の比を求めなさい。

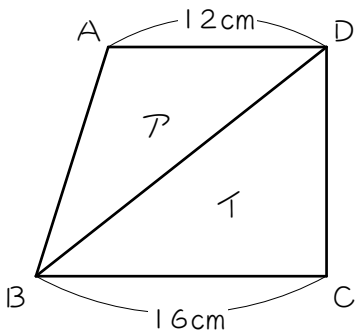
(1)



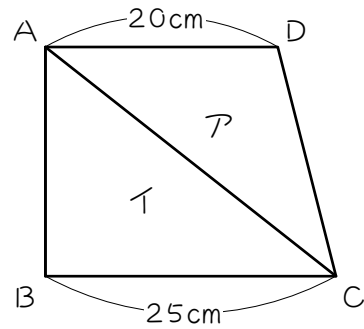
(2)



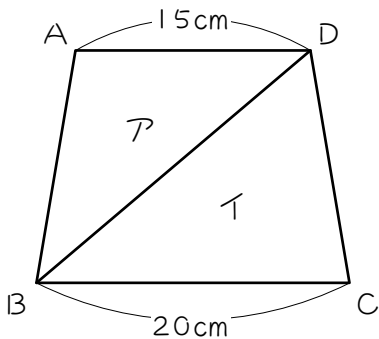
(3)



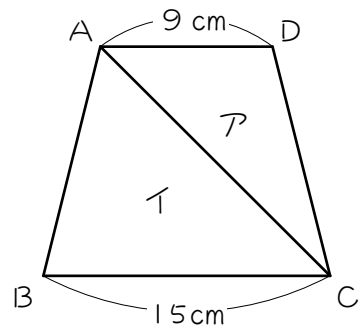
(4)



(5)



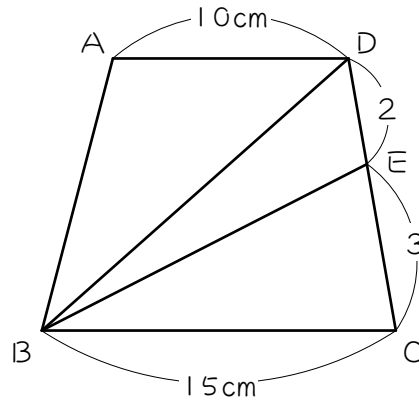
(6)



ステップ2

3

図の四角形 $ABCD$ は、 AD と BC が平行な台形で、 $AD = 10 \text{ cm}$ 、 $BC = 15 \text{ cm}$ です。 $DE : EC = 1 : 2$ のとき、次の問いに答えなさい。



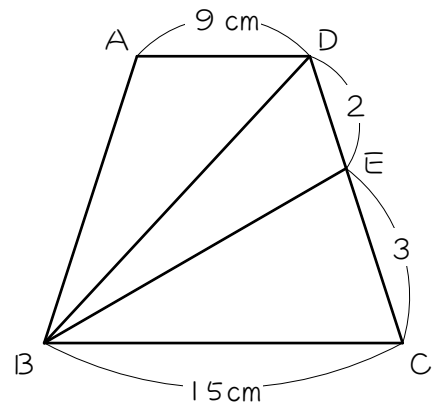
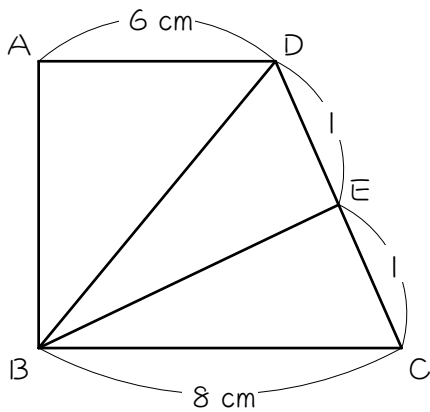
- (1) 三角形 ABD と三角形 DBC の面積の比は () : () です。
この比にマルをつけてそれぞれ三角形 ABD と三角形 DBC の面積とし、図に書きこみます。
- (2) 三角形 DBE と三角形 EBC の面積の比は () : () です。
- (3) (1)(2)より、三角形 DBE の面積は () \sim マル、三角形 EBC の面積は () \sim マル となります。
- (4) (1)、(3)より、三角形 ABD と三角形 DBE と三角形 EBC の面積の比は () : () : () となります。

4

図のようなADとBCが平行な台形ABCDを、3つの三角形に分割しました。3つの三角形の面積の比を書きこみなさい。

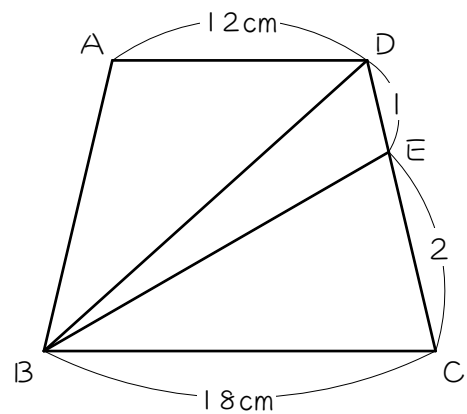
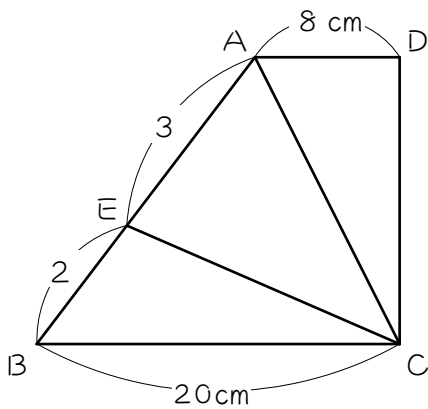
(1) $DE : EC = 1 : 1$

(2) $DE : EC = 2 : 3$



(3) $AE : EB = 3 : 2$

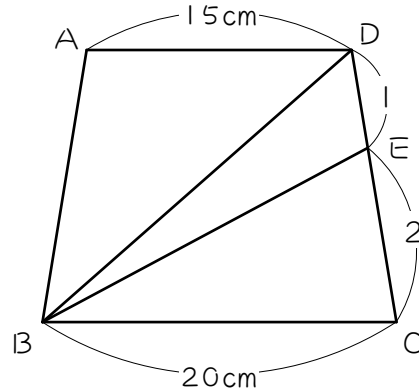
(4) $DE : EC = 1 : 2$



ステップ3

5

図の四角形 $ABCD$ は、 AD と BC が平行な台形で、 $AD = 15 \text{ cm}$ 、 $BC = 20 \text{ cm}$ です。 $DE : EC = 1 : 2$ のとき、次の問いに答えなさい。



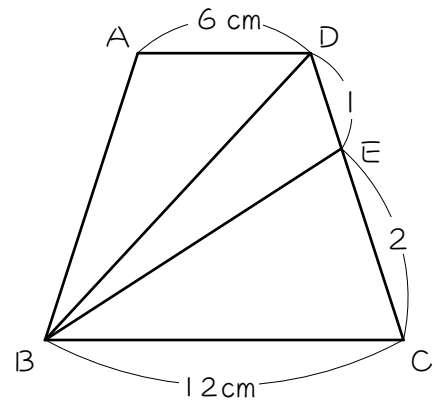
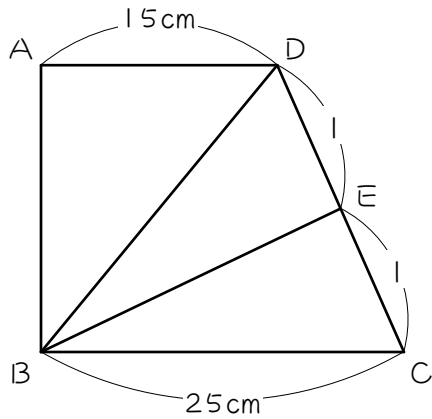
- (1) 三角形 ABD と三角形 DBC の面積の比は () : () です。
この比にマルをつけてそれぞれ三角形 ABD と三角形 DBC の面積とし、図に書きこみます。
- (2) 三角形 DBE と三角形 ECB の面積の比は () : () です。
- (3) 三角形 DBC の面積が (☆) で割れないので、(1)の比を (☆) 倍して、三角形 ABD の面積 = ()、三角形 DBC の面積 = () とします。このとき、三角形 DBE の面積 = ()、三角形 ECB の面積 = () となります。
- (4) よって、三角形 ABD と三角形 DBE と三角形 ECB の面積の比は () : () : () となります。

6

図のようなADとBCが平行な台形ABCDを、3つの三角形に分割しました。3つの三角形の面積の比を書きこみなさい。

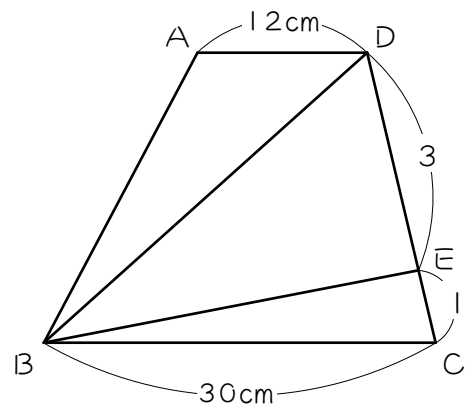
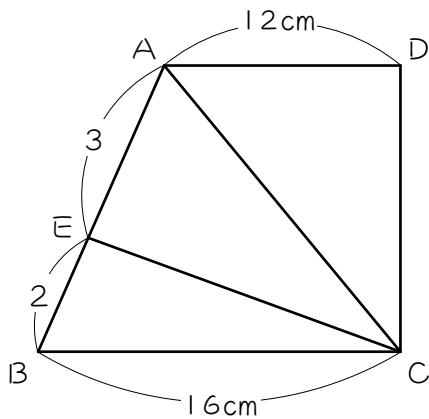
(1) $DE : EC = 1 : 1$

(2) $DE : EC = 1 : 2$



(3) $AE : EB = 3 : 2$

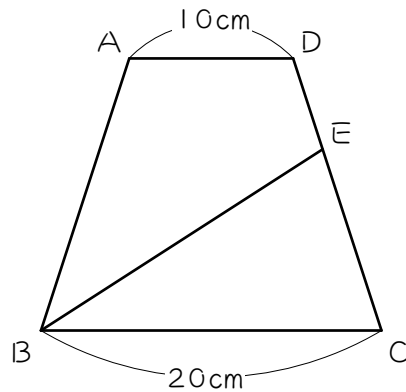
(4) $DE : EC = 3 : 1$



ステップ4 2等分

7

図の四角形 $ABCD$ は、 AD と BC が平行な台形で、 $AD = 10 \text{ cm}$ 、 $BC = 20 \text{ cm}$ です。直線 BE によって台形 $ABCD$ の面積が 2等分 されているとき、次の問いに答えなさい。

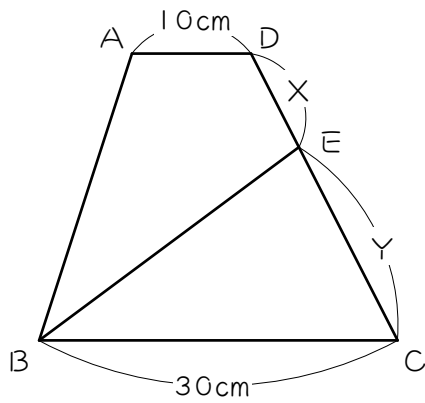


- (1) DB に対角線を引いてできる、三角形 ADB と三角形 DBC の面積の比は () : () です。
- (2) (1)の比にマルをつけて、それぞれ三角形 ADB と三角形 DBC の面積とします。このとき、台形 $ABCD$ の面積は () \sim マルです。
- (3) (2)のとき、三角形 $EB C$ の面積は () \sim マル、
- (4) (3)より、三角形 $DB E$ の面積は () \sim マルです。
- (5) (4)より、 $DE : EC = () : ()$ です。

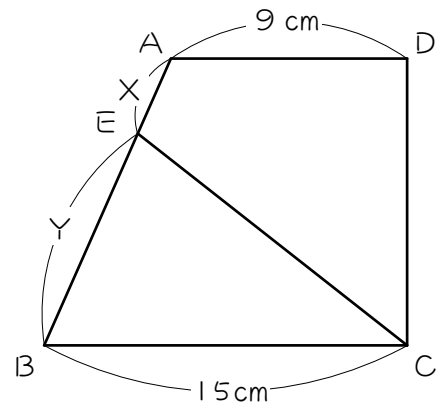
8

図のようなADとBCが平行な台形ABCDがあり、直線EBまたは直線ECによって面積が2等分されているとき、 $X:Y$ を求めなさい。

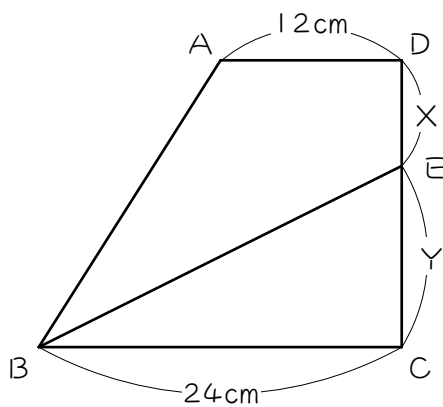
(1)



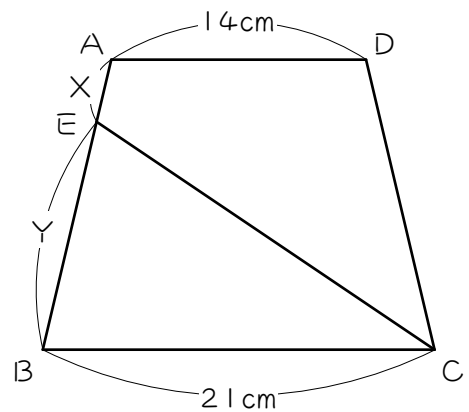
(2)



(3)



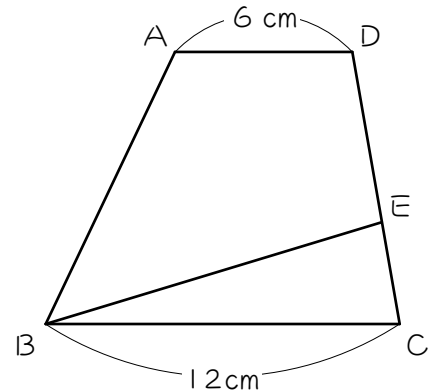
(4)



ステップ5 比合わせ

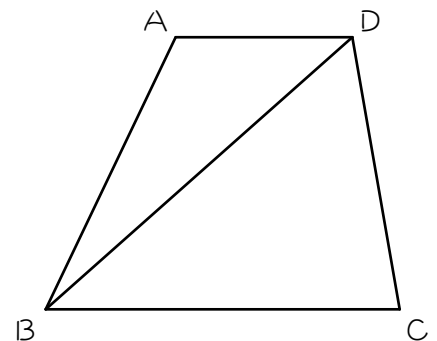
9

図の四角形 $ABCD$ は、 AD と BC が平行な台形で、 $AD = 6\text{ cm}$ 、 $BC = 12\text{ cm}$ です。四角形 $ABED$ の面積と三角形 EBC の面積の比が $3:1$ のとき、次の問いに答えなさい。



(1) 四角形 $ABED$ の面積と三角形 EBC の面積の比を、上の図に、比にマルをつけて書きこみなさい。

(2) BD に線を引いてできる三角形 ABD と三角形 DBC の面積の比を、右の図に、比にシカクをつけて書きこみなさい。



(3) (1)(2)より、(ア) ~マルと (イ) ~シカク が等しいので、それぞれ、アとイの最小公倍数の () Δ をつけるとします。

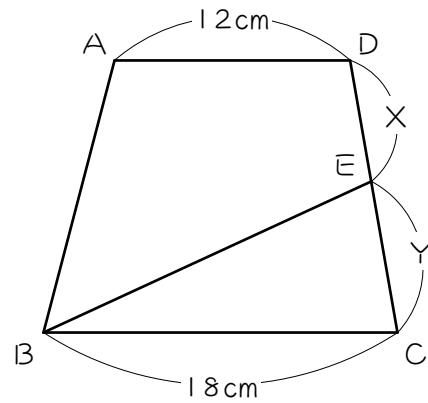
(4) (3)のとき、三角形 $EBC = ()$ ~サンカク、三角形 $DBE = ()$ ~サンカク です。

(5) (4)より、 $DE : EC = () : ()$ となります。

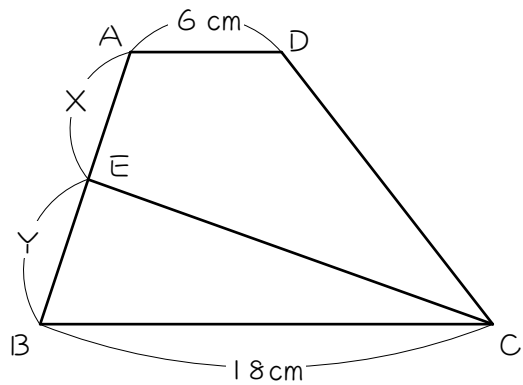
10

(1)(2)の四角形 $ABCD$ は、 AD と BC が平行な台形で、直線によって四角形と三角形に分割されています。四角形と三角形の面積の比が(1)(2)のとき、 $X : Y$ を求めなさい。

- (1) 四角形 $ABED$: 三角形 EBC
 $= 2 : 1$



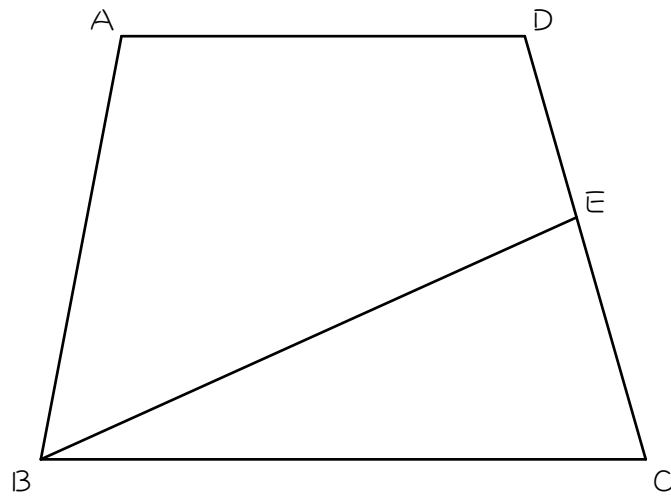
- (2) 四角形 $AECD$: 三角形 EBC
 $= 3 : 2$



ステップ6 練習問題

11

図の四角形 $ABCD$ は AD と BC が平行な台形で、 E は DC 上の点です。 $AD : BC = 2 : 3$ 、三角形 $EB C$ の面積が 180 cm^2 、台形 $ABCD$ の面積が 525 cm^2 のとき、次の問いに答えなさい。

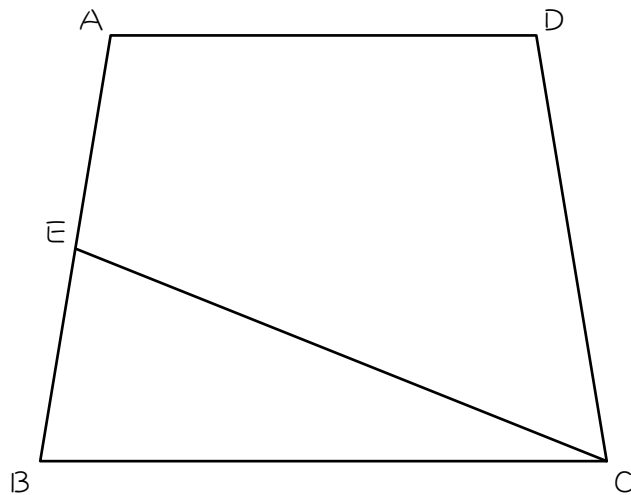


(1) 三角形 DBC の面積は何 cm^2 ですか。

(2) $DE : EC$ を求めなさい。

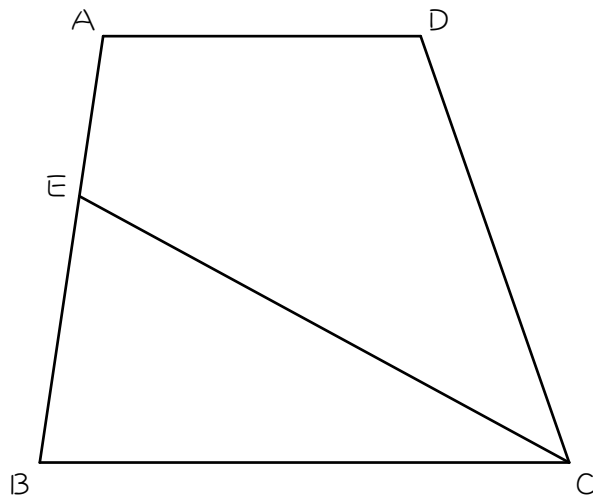
12

図のような AD と BC が平行な台形 $ABCD$ があり、 $AD = 15$ cm、 E は辺 AB の真ん中の点です。四角形 $AECD$ の面積と三角形 EBC の面積の比が $5 : 2$ のとき、 BC の長さを求めなさい。



13

図のような AD と BC が平行な台形 $ABCD$ があり、 $AD = 12$ cm、 $BC = 18$ cm、 $AB = 16$ cm です。三角形 EBC の面積が台形 $ABCD$ の面積の $\frac{3}{8}$ 倍のとき、 EB の長さを求めなさい。

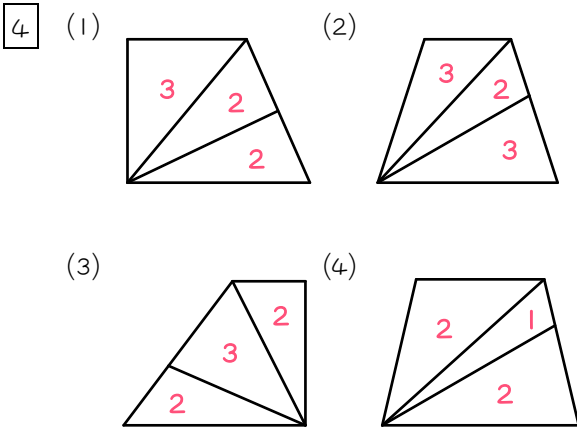


■ 解答 ■

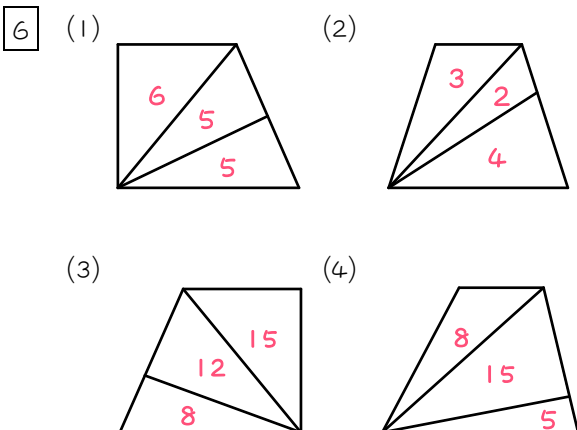
- 1 (1) 2、3
 (2) 1、1
 (3) 2、3

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

- 3 (1) 2、3
 (2) 1、2
 (3) ①、②
 (4) 2、1、2

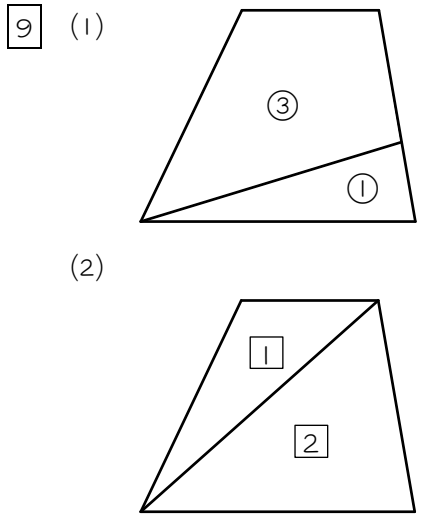


- 5 (1) 3、4
 (2) 1、2
 (3) 3、3、
 9、12、
 4、8
 (4) 9、4、8



- 7 (1) 1、2
 (2) ③
 (3) ①.5
 (4) ①.5
 (5) 1、3

- 8 (1) 1 : 2 (2) 1 : 4
 (3) 1 : 3 (4) 1 : 5



- (3) ④、③、△12
 (4) △3、△5
 (5) 5、3

- 10 (1) 4 : 5 (2) 7 : 8

- 11 (1) 315 cm² (2) 3 : 4

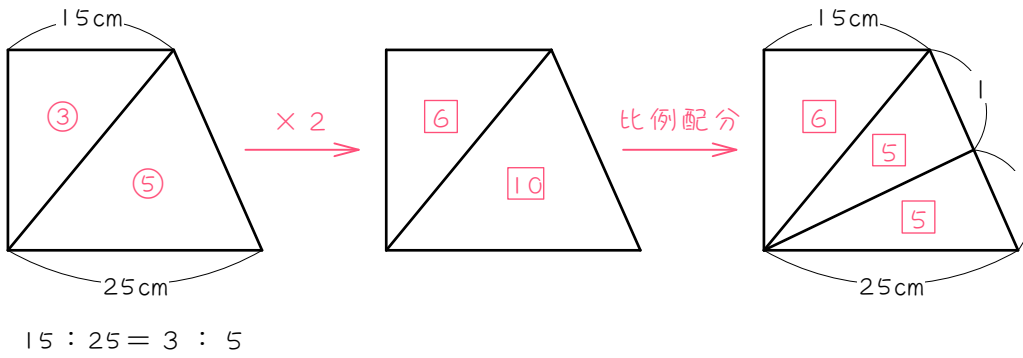
- 12 20 cm

- 13 10 cm

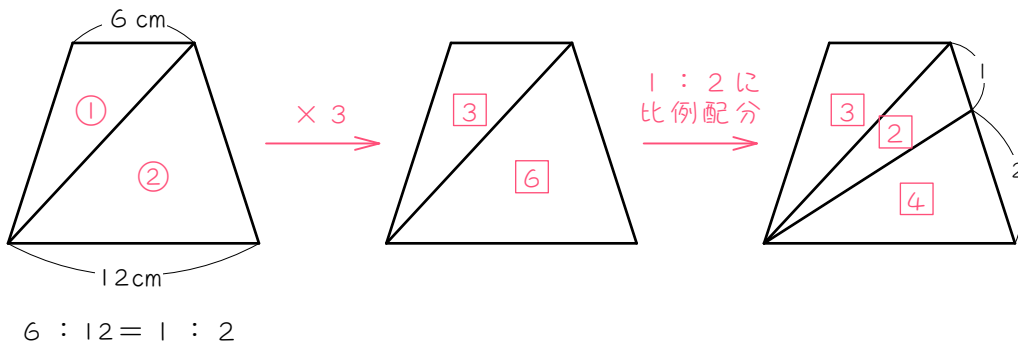
■ 解説 ■

6

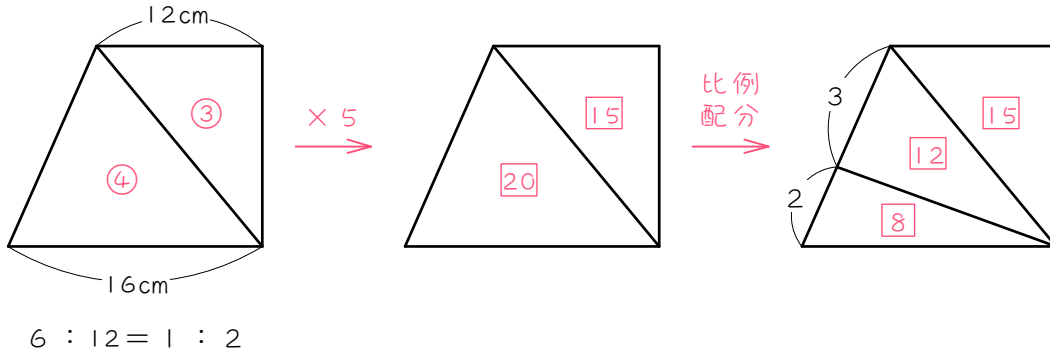
(1)



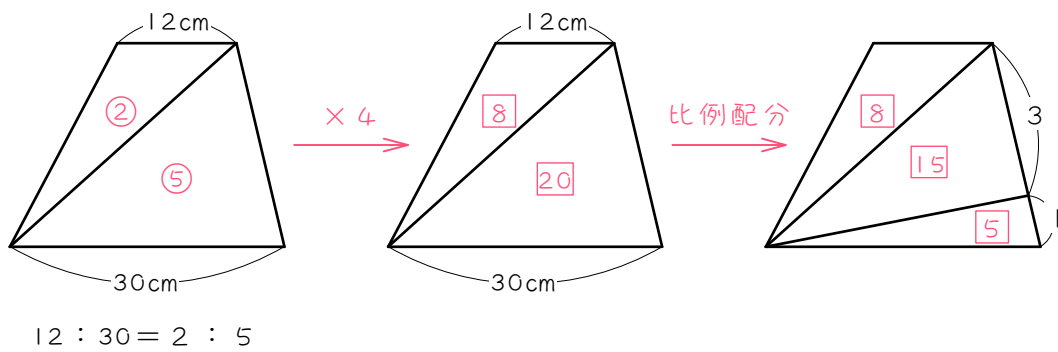
(2)



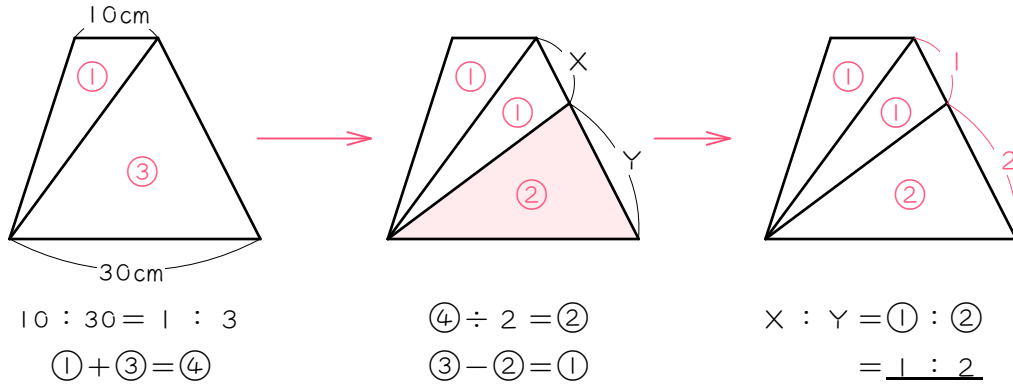
(3)



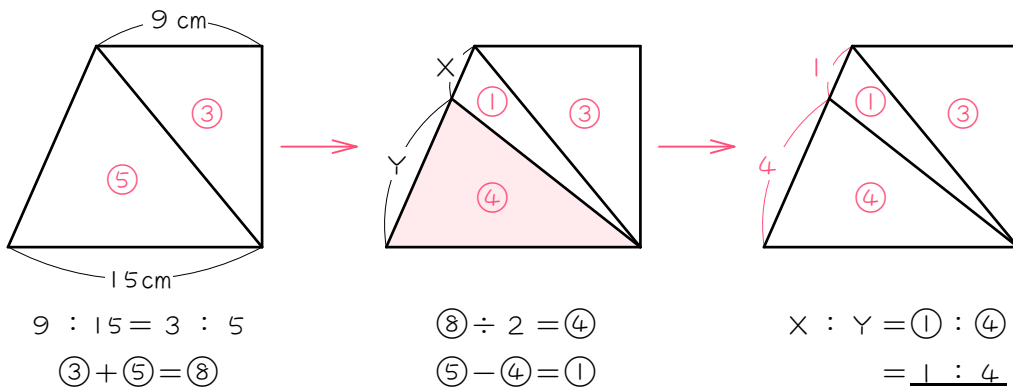
(4)



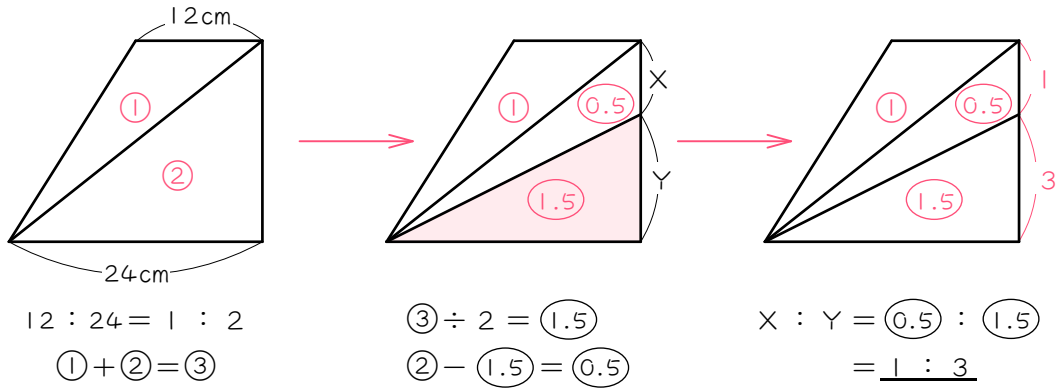
8 (1)



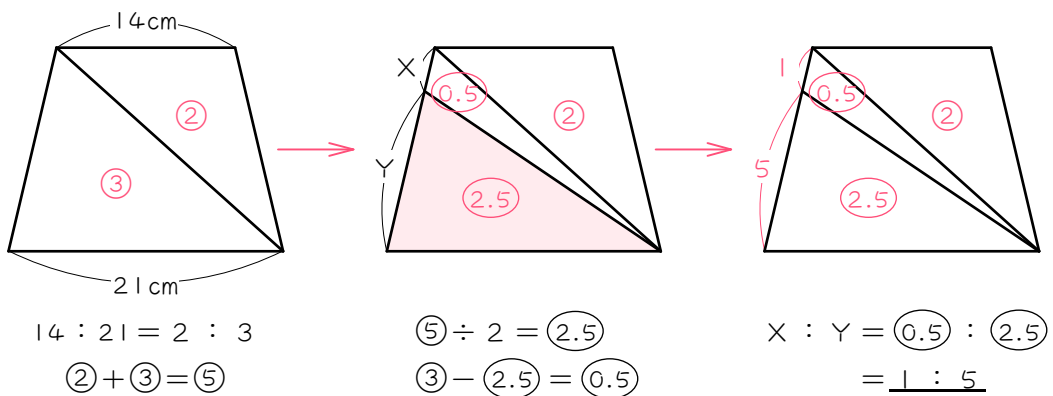
(2)



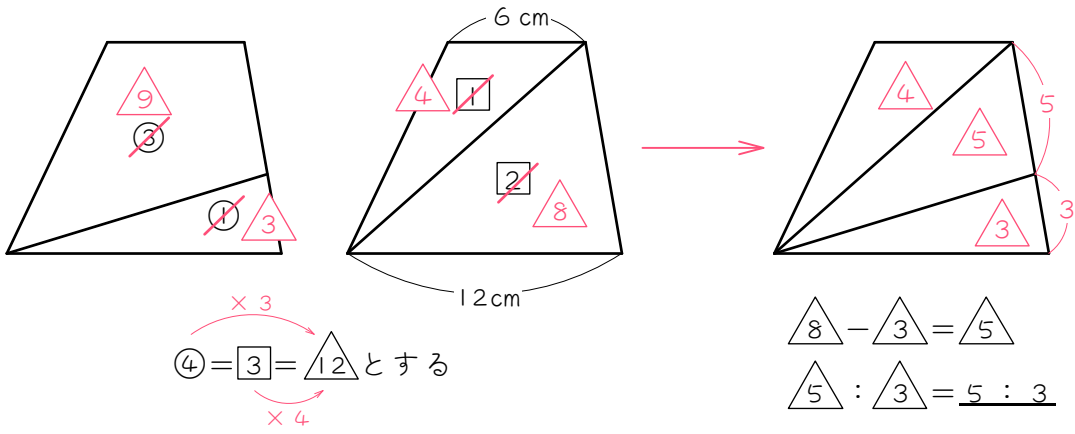
(3)



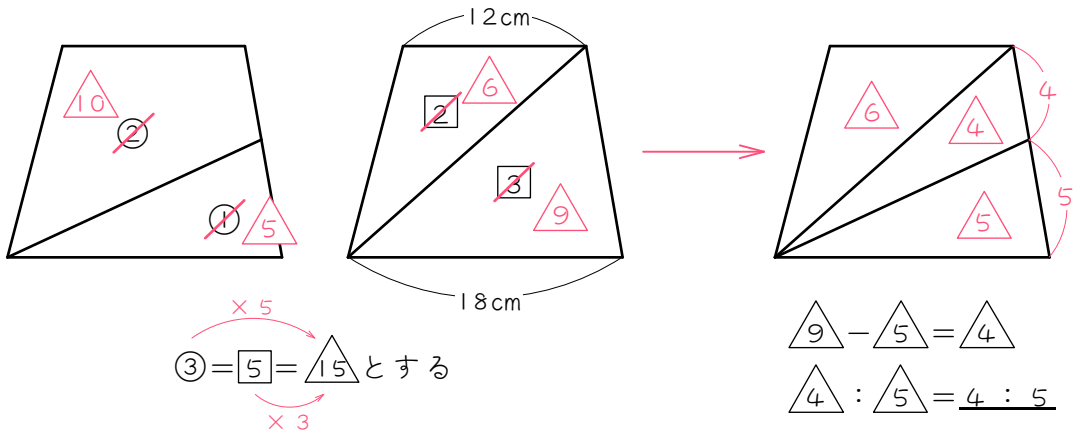
(4)



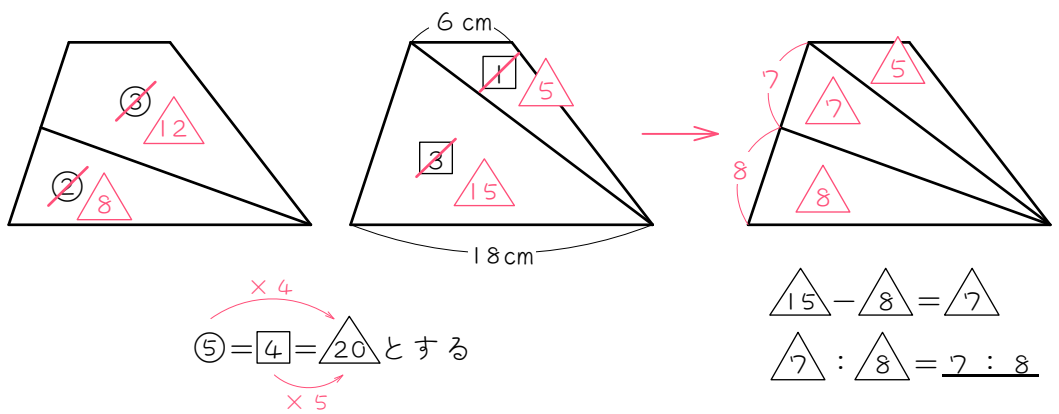
9



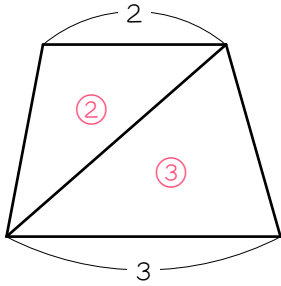
10 (1)



(2)



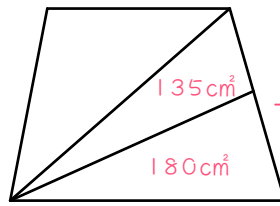
11 (1)



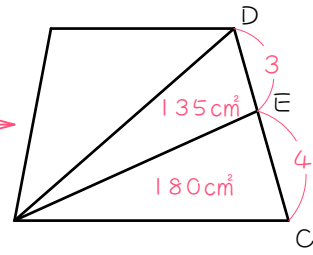
$$\textcircled{2} + \textcircled{3} = \textcircled{5} \cdots 525 \text{cm}^2$$

$$525 \times \frac{3}{5} = \underline{315(\text{cm}^2)} \cdots \textcircled{3}$$

(2)



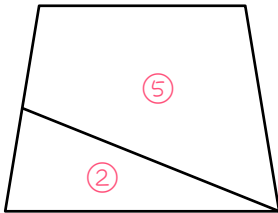
$$315 - 180 = 135(\text{cm}^2)$$



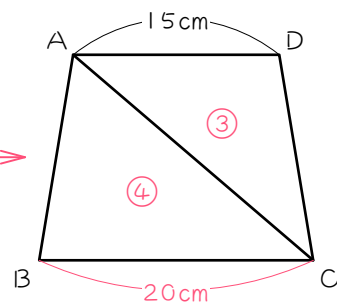
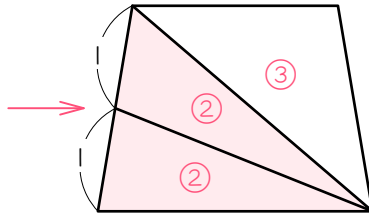
$$DE : EC = 135 : 180$$

$$= \underline{3 : 4}$$

12



⑤、②とおく



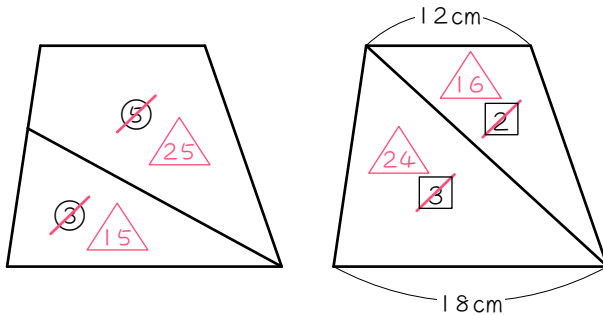
$$AD : BC = \textcircled{3} : \textcircled{4}$$

$$= 3 : 4$$

よって、 $BC = 15 \times \frac{4}{3}$

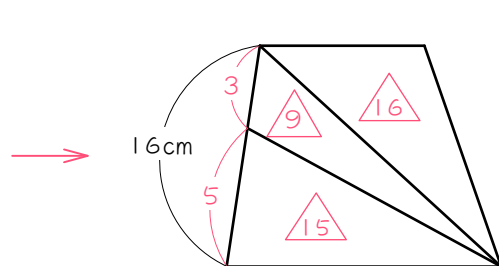
$$= \underline{20(\text{cm})}$$

13



$$\textcircled{8} = \textcircled{5} = \textcircled{40} \text{ とする}$$

$\xrightarrow{\times 5}$
 $\xrightarrow{\times 8}$



$$9 : 15 = 3 : 5$$

$$16 \times \frac{5}{8} = \underline{10(\text{cm})}$$