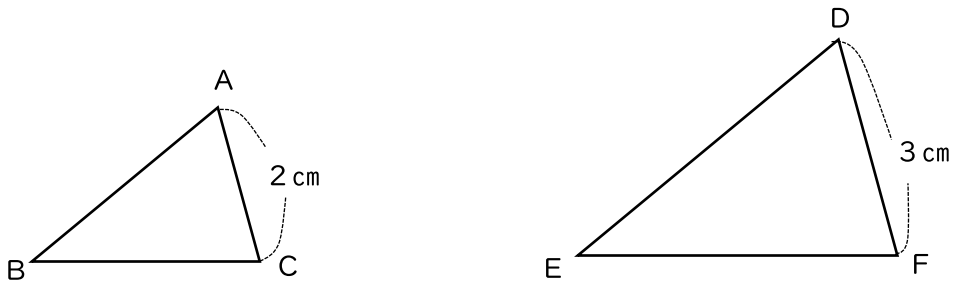


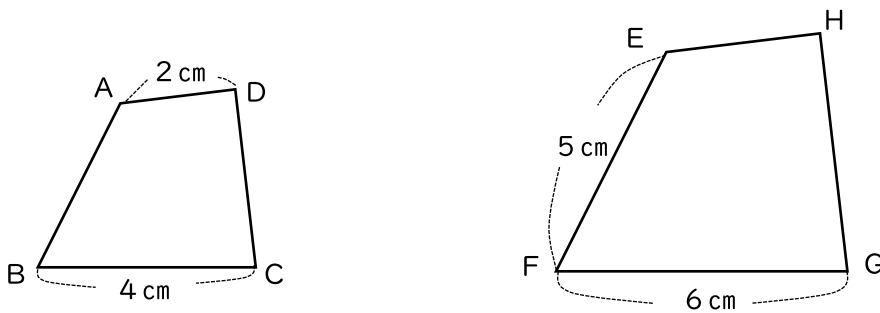
() 組 () 番 名前 ()

1 下の図で、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ であるとき、 $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ の相似比を求めなさい。



答え 2 : 3

2 下の図で、四角形 $ABCD \sim$ 四角形 $EFGH$ であるとき、辺 AB 、 EH の長さをそれぞれ求めなさい。



四角形 $ABCD$ と 四角形 $EFGH$ の相似比は、

$$BC : FG = 4 : 6 = 2 : 3$$

したがって $AB : 5 = 2 : 3$

$$AB = \frac{10}{3}$$

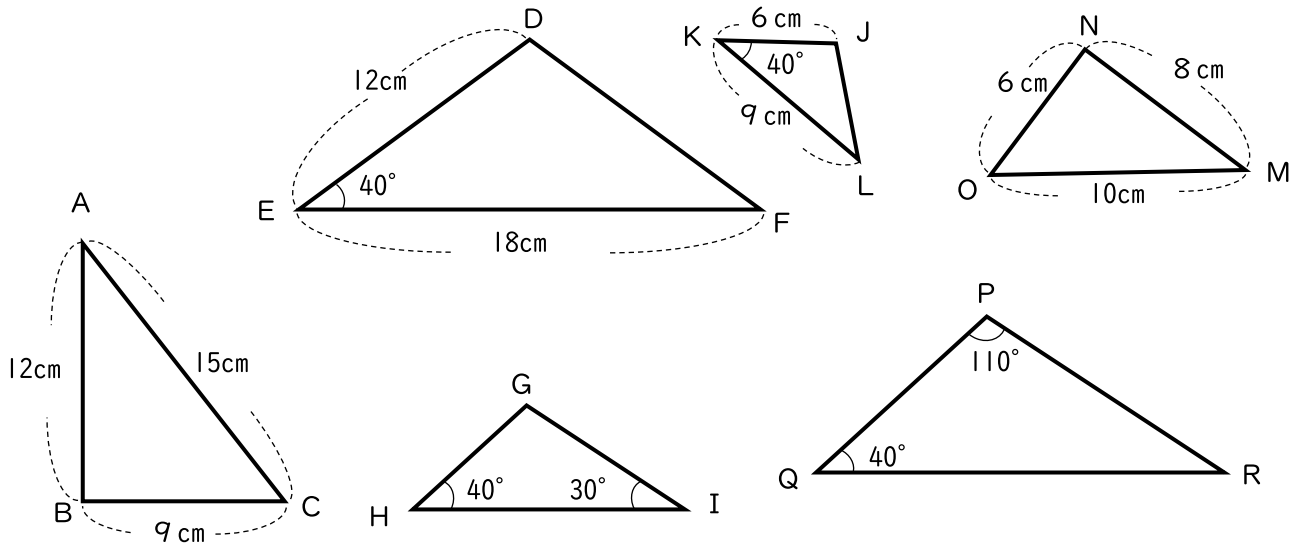
また、 $2 : EH = 2 : 3$

$$EH = 3$$

答え $AB = \frac{10}{3}$ cm, $EH = 3$ cm

() 組 () 番 名前 ()

次の図の中から相似な三角形を選び、記号のを用いて表しなさい。また、そのときに使った相似条件を答えなさい。

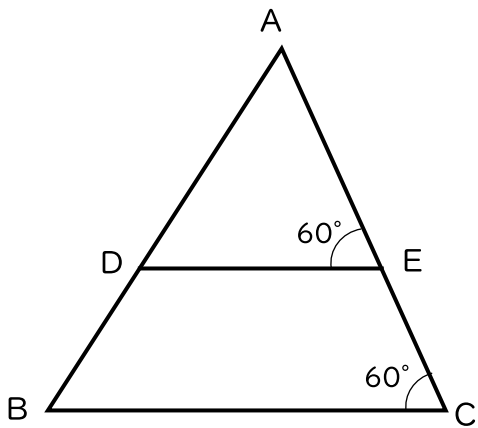


相似な三角形	相似条件
$\triangle ABC$ と $\triangle MNO$	3組の辺の比がすべて等しい。
$\triangle DEF$ と $\triangle JKL$	2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい。
$\triangle GHI$ と $\triangle PQR$	2組の角がそれぞれ等しい。

() 組 () 番 名前 ()

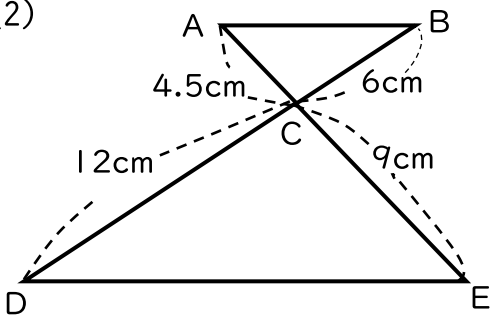
I 次の各図において、相似な三角形を見つけ、記号 \sim を用いて答えなさい。また、そのときに使った相似条件をいいなさい。ただし、(2)の点CはAEとBDとの交点です。

(1)



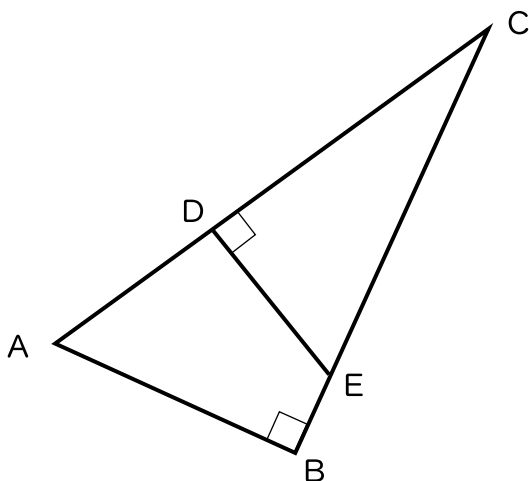
相似な三角形
$\triangle ADE \sim \triangle ABC$
使った相似条件
2組の角がそれぞれ等しい。

(2)



相似な三角形
$\triangle ABC \sim \triangle EDC$
使った相似条件
2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい。

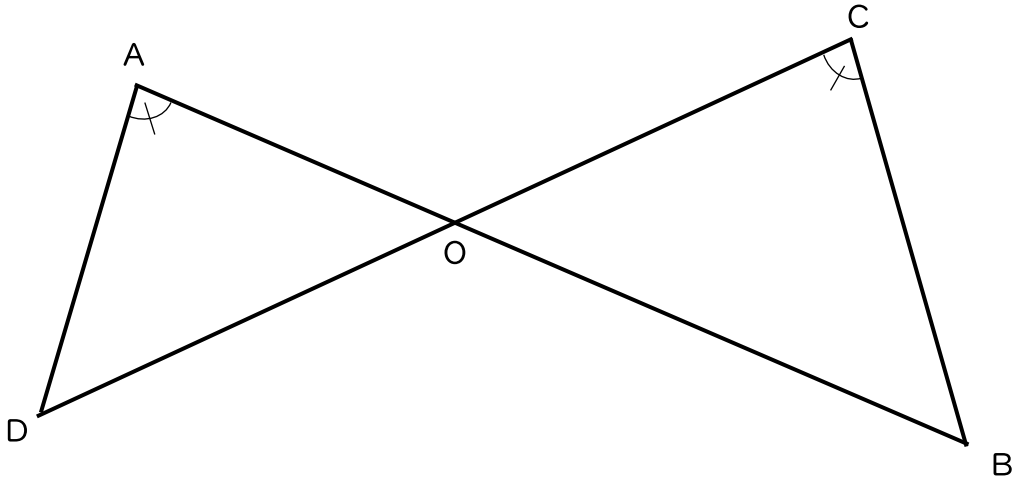
(3)



相似な三角形
$\triangle CDE \sim \triangle CBA$
使った相似条件
2組の角がそれぞれ等しい。

() 組 () 番 名前 ()

下の図のように、2つの線分 AB と CD が点 O で交わっていて、
 $\angle OAD = \angle OCB$ ならば $\triangle AOD \sim \triangle COB$ であることを証明しなさい。



[証明]

\triangle AOD と \triangle COB において、
仮定 より $\angle OAD$ = $\angle OCB$ ……①
対頂角は等しい から、
 $\angle AOD$ = $\angle COB$ ……②

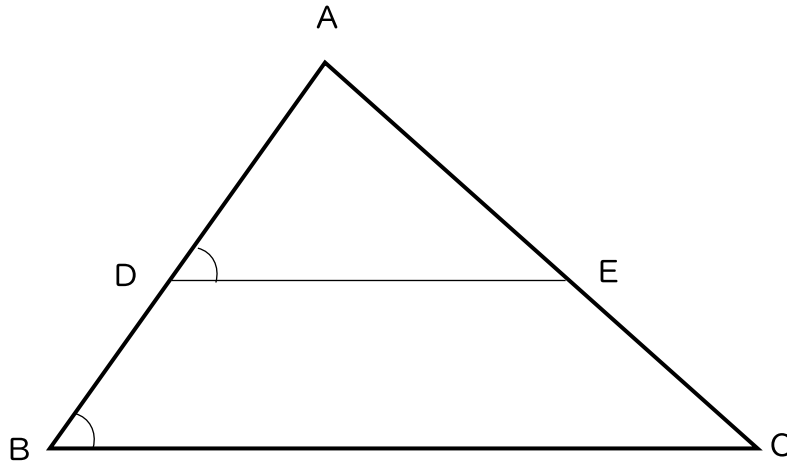
①, ②より,

2組の角がそれぞれ等しい ので、
 \triangle AOD \sim \triangle COB

[証明終わり]

() 組 () 番 名前 ()

下の図で、 $\triangle ABC$ の辺 AB , AC 上に $\angle ABC = \angle ADE$ となるような点 D , E をとる。
このとき $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ となることを証明しなさい。



[証明]

\triangle ABC と \triangle ADE において、

仮定 より $\angle ABC$ = $\angle ADE$ ……①

共通な角 だから、

$\angle BAC$ = $\angle DAE$ ……②

①, ②より、

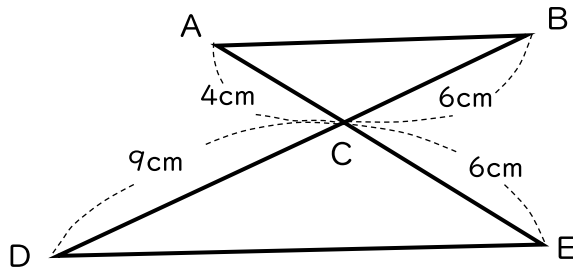
2組の角がそれぞれ等しい ので、

\triangle ABC \sim \triangle ADE

[証明終わり]

() 組 () 番 名前 ()

図において、 $\triangle ABC \sim \triangle EDC$ となることを次のように証明しました。ただし、点 C は AE と BD との交点です。空らんをうめなさい。



[証明]

$\triangle ABC$ と $\triangle EDC$ において、

対頂角は等しい から、

$$\angle ACB = \angle ECD \dots\dots ①$$

$$AC : EC = 4 : 6 = 2 : 3 \dots\dots ②$$

$$BC : DC = 6 : 9 = 2 : 3 \dots\dots ③$$

①, ②, ③より、

2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい から、

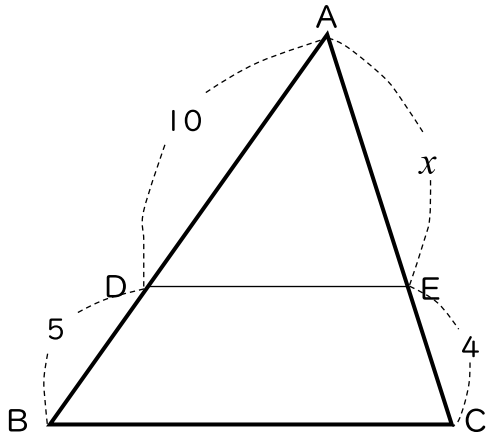
$\triangle ABC \sim \triangle EDC$

[証明終わり]

() 組 () 番 名前 ()

下の図で、 $DE \parallel BC$ とするとき、 x の値を求めなさい。

(1)



$DE \parallel BC$ なので、 $AD : DB = AE : EC$

$$10 : 5 = x : 4$$

$$5x = 40$$

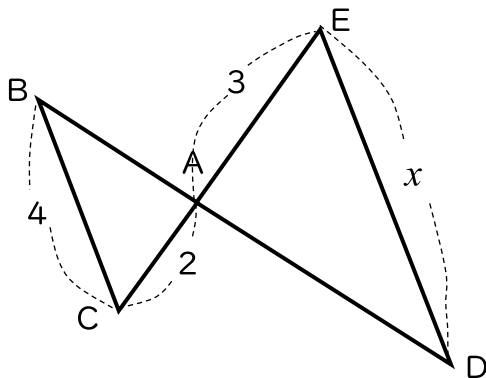
$$x = 8$$

三角形と比の定理を使おう。



ももっち©岡山県

(2)



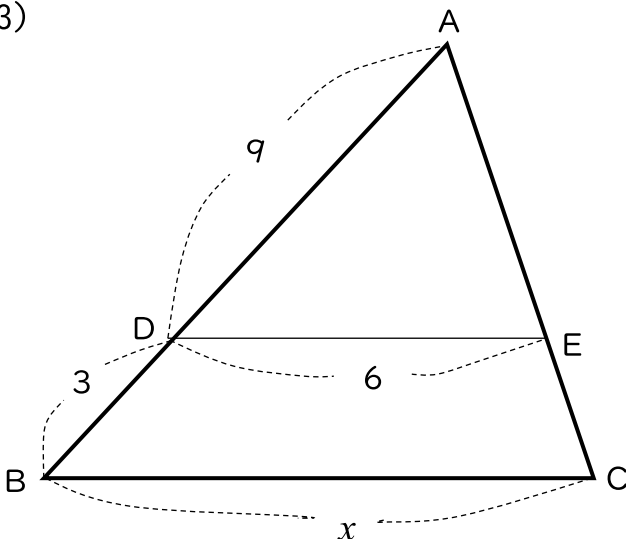
$DE \parallel BC$ なので、 $AC : AE = BC : DE$

$$2 : 3 = 4 : x$$

$$2x = 12$$

$$x = 6$$

(3)



$DE \parallel BC$ なので、 $AD : AB = DE : BC$

$$9 : (9 + 3) = 6 : x$$

$$9 : 12 = 6 : x$$

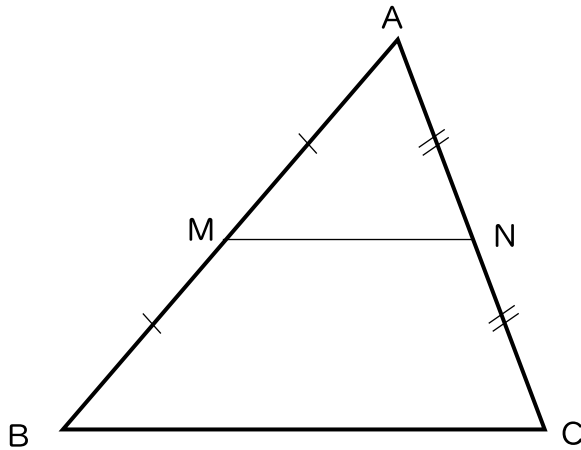
$$3 : 4 = 6 : x$$

$$3x = 24$$

$$x = 8$$

() 組 () 番 名前 ()

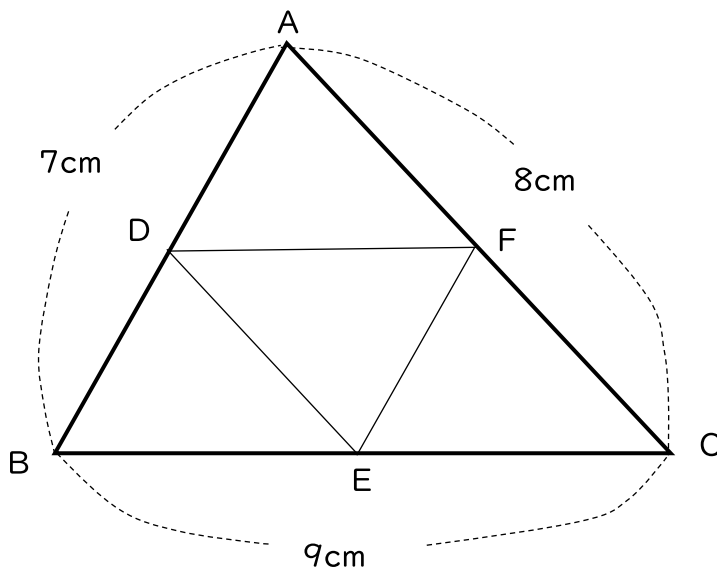
- 1 下の図の△ABCで、点M、Nは、それぞれ辺AB、ACの中点です。BC = 8 cm のとき、MNの長さを求めなさい。



中点連結定理より、 $MN = \frac{1}{2}BC$

よって、 $MN = \frac{1}{2} \times 8$
 $= 4$

- 2 下の図の△ABCで、点D、E、Fは、それぞれ、辺AB、BC、CAの中点です。AB = 7 cm、BC = 9 cm、CA = 8 cm であるとき、△DEFの周の長さを求めなさい。



中点連結定理より、

$FE = \frac{1}{2}AB, DF = \frac{1}{2}BC, ED = \frac{1}{2}CA$

よって、

$FE + DF + ED = \frac{1}{2}(AB + BC + CA)$

$= \frac{1}{2} \times (7 + 9 + 8)$

$= \frac{1}{2} \times 24$

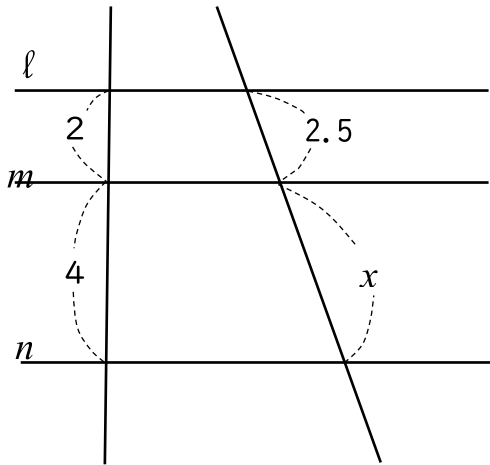
$= 12$

答え 12cm

() 組 () 番 名前 ()

下の図で、直線 l, m, n が平行であるとき、 x の値を求めなさい。

(1)

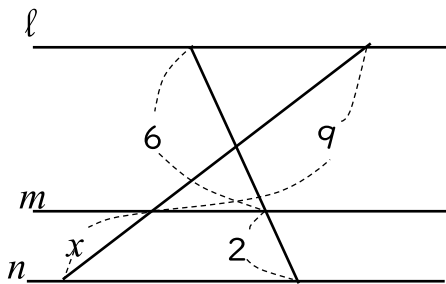


l, m, n が平行なので、

$$2 : 4 = 2.5 : x$$

$$x = 5$$

(2)

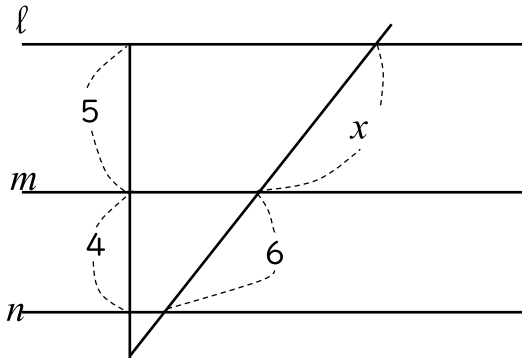


l, m, n が平行なので、

$$6 : 2 = 9 : x$$

$$x = 3$$

(3)



l, m, n が平行なので、

$$5 : 4 = x : 6$$

$$x = \frac{30}{4}$$

$$= \frac{15}{2}$$

() 組 () 番 名前 ()

1 相似な2つの図形があります。相似比が2 : 3であるとき、次の問いに答えなさい。

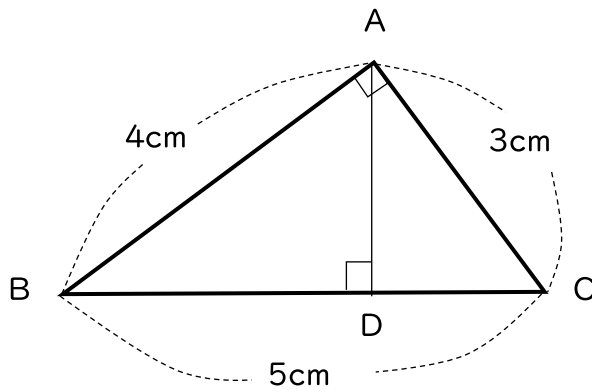
(1) 周の長さの比を求めなさい。

$$2 : 3$$

(2) 面積の比を求めなさい。

$$2^2 : 3^2 = 4 : 9$$

2 AB = 4 cm, BC = 5 cm, CA = 3 cm, $\angle A = 90^\circ$ であるような直角三角形 ABC で、頂点 A から辺 BC に垂線 AD をひくと、 $\triangle DBA \sim \triangle DCA$ です。次の問いに答えなさい。



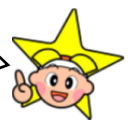
(1) $\triangle DBA$ と $\triangle DAC$ の相似比を求めなさい。

$$4 : 3$$

(2) $\triangle DBA$ と $\triangle DAC$ の面積比を求めなさい。

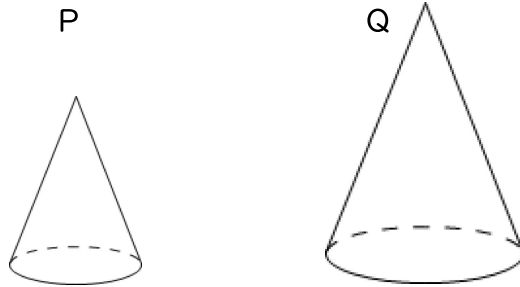
$$4^2 : 3^2 = 16 : 9$$

辺 AB と辺 CA が対応
しているね。



() 組 () 番 名前 ()

相似な 2 つの円錐^{えんすい}P, Q があり, その高さの比は 2 : 3 です。次の問いに答えなさい。



(1) P と Q の底面の円周の長さの比を求めなさい。

$$2 : 3$$

(2) P と Q の表面積の比を求めなさい。

$$2^2 : 3^2 = 4 : 9$$

(3) P と Q の体積の比を求めなさい。

$$2^3 : 3^3 = 8 : 27$$

(4) P の体積が $64\pi \text{ cm}^3$ のとき, Q の体積は何 cm^3 ですか。

Q の体積を $x\text{cm}^3$ とすると,

$$64 : x = 8 : 27$$

$$x = 216$$

答え 216cm^3