

平行線と線分の比(1)

三角形と比の定理①

△ABCの辺AB, AC上に点D, 点Eをとるとき,

• DE//BCならば $AD:AB = AE:AC = DE:BC$

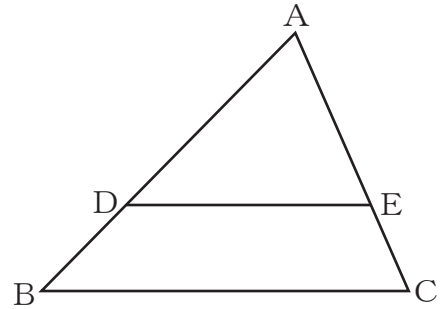
• DE//BCならば $AD:DB = AE:EC$

三角形と比の定理②

三角形と比の定理①の逆もなりたつ。

• $AD:AB = AE:AC$ ならば $DE//BC$

• $AD:DB = AE:EC$ ならば $DE//BC$



【1】右の図で $DE//BC$ とする。このとき $AD:AB = DE:BC$ であることを次の□をうめて、証明しなさい。

△ADEと ㉗ で,

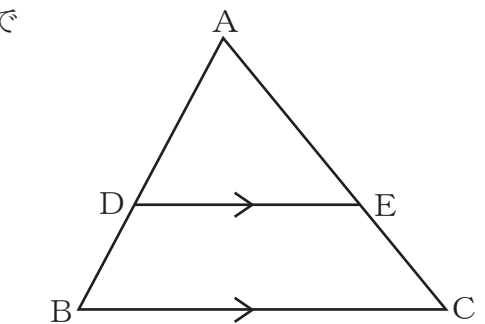
$DE//BC$ より, $\angle ADE =$ ㉘ ...①

$\angle AED =$ ㉙ ...②

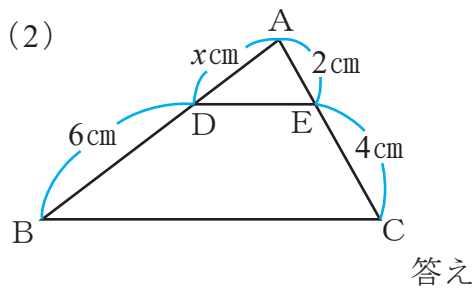
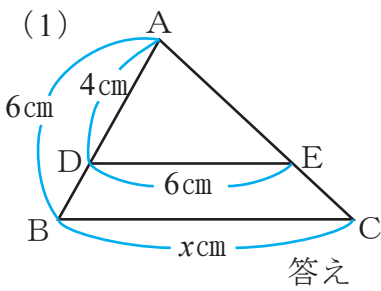
①, ②より, ㉚ がそれぞれ等しいので,

$\triangle ADE \sim$ ㉛

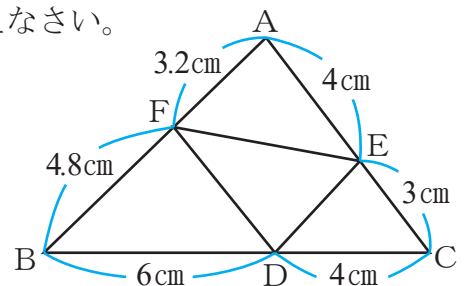
相似な三角形の対応する辺の比は等しいので, $AD:AB = DE:BC$



【2】下の図で $DE//BC$ のとき, x の値を求めなさい。



【3】右の図の△DEFの辺のうち, △ABCの辺と平行なものを答えなさい。

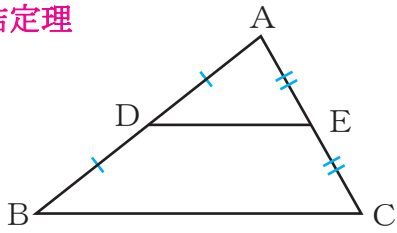


答え _____



平行線と線分の比(2)

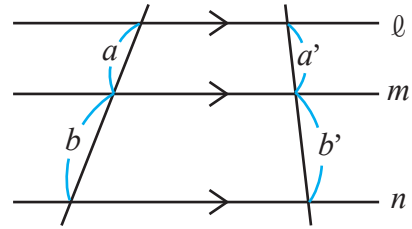
中点連結定理



図のように $\triangle ABC$ の辺AB, ACの中点をそれぞれD, Eとすると, 次のことが成り立つ。

$$DE \parallel BC, DE = \frac{1}{2}BC$$

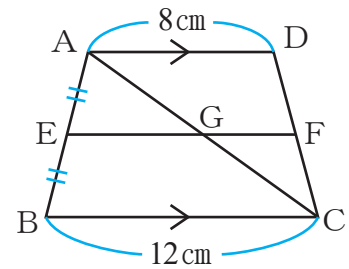
平行線と線分の比



図のように平行な3本の直線に2本の直線が交わるとき, 次のことが成り立つ。

$$a : b = a' : b', a : a' = b : b'$$

- 【1】右の図の $AD \parallel BC$ の台形ABCDで, 辺ABに中点Eをとり, $EF \parallel BC$ となるように点Fをとる。また対角線ACと線分EFの交点をGとする。



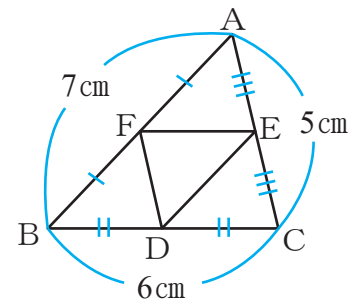
(1) 線分EGの長さを答えなさい。

答え _____

(2) 線分EFの長さを答えなさい。

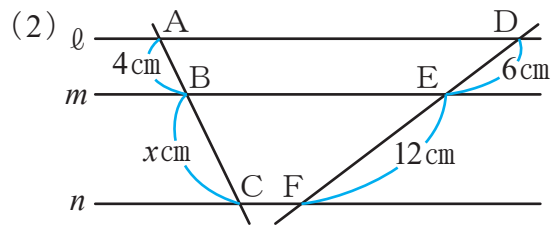
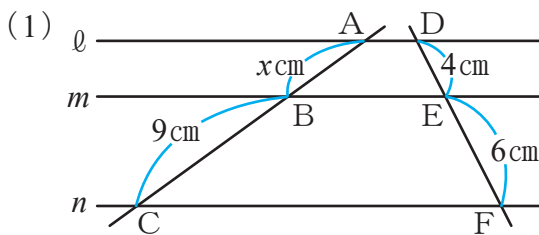
答え _____

- 【2】右の図で $\triangle ABC$ の辺AB, BC, CAの中点をそれぞれF, D, Eとする。 $\triangle DEF$ の周りの長さを求めなさい。



答え _____

- 【3】下の図で直線 l, m, n が平行のとき, x の値を求めなさい。



答え _____

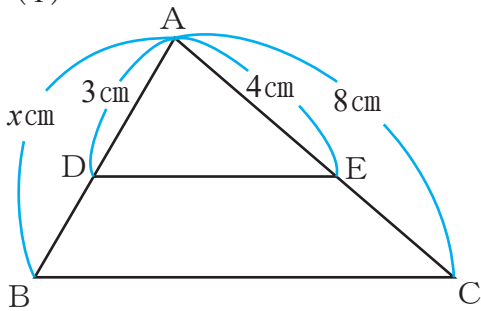
答え _____



平行線と線分の比(3)

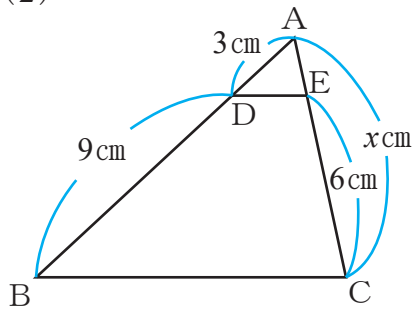
【1】下の図でDE // BCのとき、 x の値を求めなさい。

(1)



答え _____

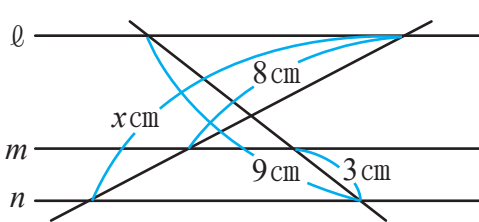
(2)



答え _____

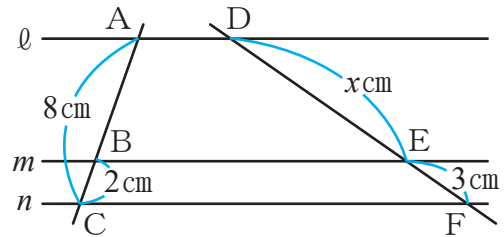
【2】下の図で直線 l, m, n が平行のとき、 x の値を求めなさい。

(1)



答え _____

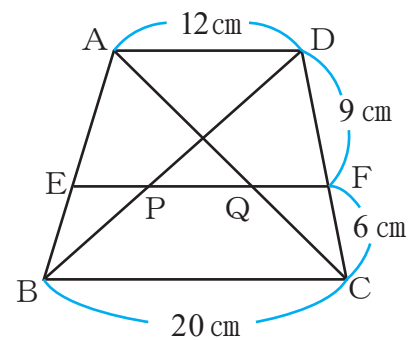
(2)



答え _____

【3】右の図の四角形ABCDでAD, EF, BCは平行である。
次の問いに答えなさい。

(1) 線分EQの長さを答えなさい。



答え _____

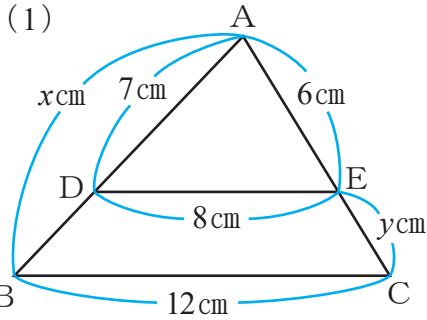
(2) 線分PQの長さを答えなさい。

答え _____

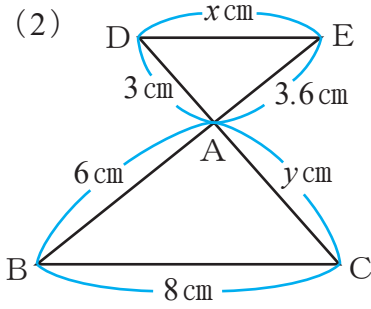


平行線と線分の比(4)

【1】下の図で $DE \parallel BC$ のとき、 x, y の値を求めなさい。

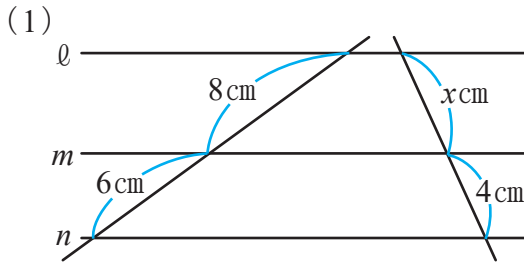


答え _____

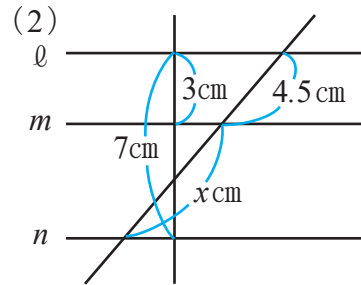


答え _____

【2】下の図で直線 l, m, n が平行のとき、 x の値を求めなさい。



答え _____



答え _____

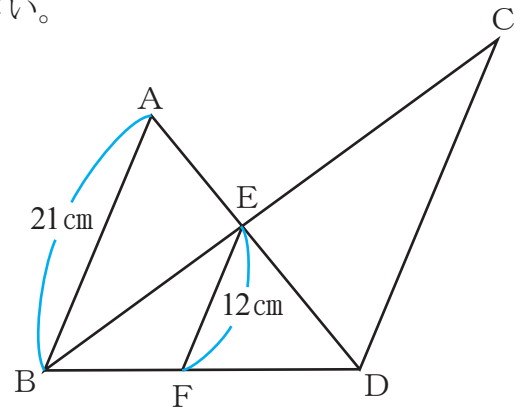
【3】右の図で AB, EF, CD は平行である。次の問いに答えなさい。

(1) $BF:FD$ を求めなさい。

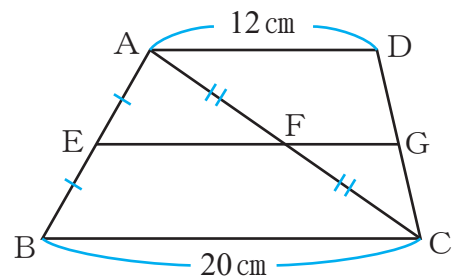
答え _____

(2) 線分 CD の長さを求めなさい。

答え _____



【4】右の図の、 $AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ で、辺 AB の midpoint E と、対角線 AC の midpoint F を通る直線が辺 DC と交わる点を G とする。線分 EG の長さを求めなさい。

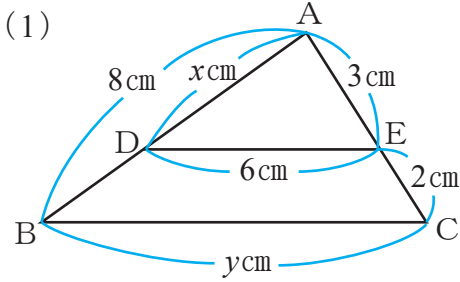


答え _____

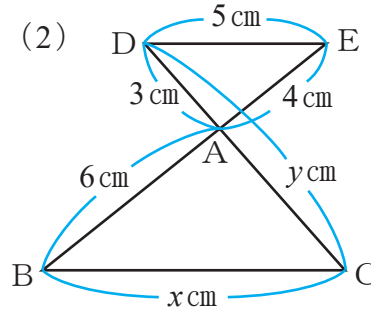


平行線と線分の比(5)

【1】下の図で $DE \parallel BC$ のとき、 x, y の値を求めなさい。



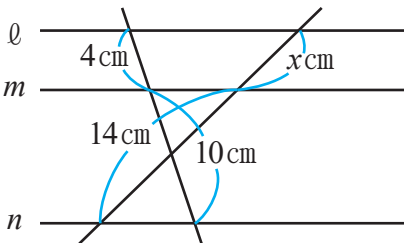
答え _____



答え _____

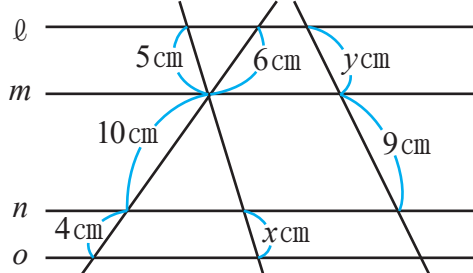
【2】次の問いに答えなさい。

(1) 下の図で直線 l, m, n が平行のとき、 x の値を求めなさい。



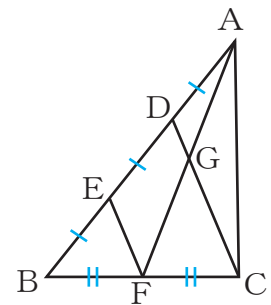
答え _____

(2) 下の図で直線 l, m, n, o が平行のとき、 x, y の値を求めなさい。



答え _____

【3】右の図の $\triangle ABC$ で辺 AB を3等分する点を D, E 、辺 BC の中点を F 、 AF と DC の交点を G とする。 $EF = 6\text{cm}$ のとき、次の問いに答えなさい。



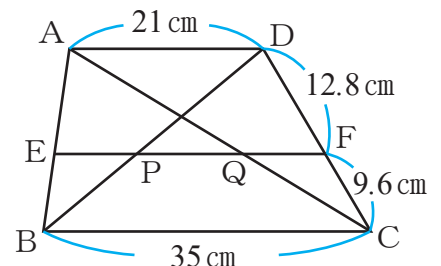
(1) 線分 DC の長さを求めなさい。

答え _____

(2) 線分 GC の長さを求めなさい。

答え _____

【4】右の図の四角形 $ABCD$ で AD, EF, BC は平行である。線分 PQ の長さを答えなさい。



答え _____

