

1 次の比を、もっとも簡単な整数の比になおしなさい。

(1) $6:8$

(2) $60:12$

2 次の式で、 x の値を求めなさい。

(1) $3:x=9:15$

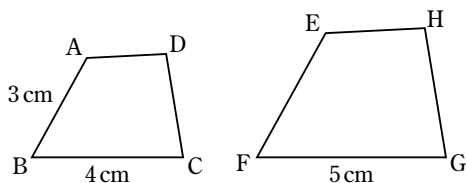
(2) $x:2=3:6$

(3) $4:7=x:21$

(4) $12:5=6:x$

3 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ で、 $AB=3\text{cm}$ 、 $DE=5\text{cm}$ のとき、相似比を求めなさい。
また、 $EF=7\text{cm}$ のとき、 BC の長さを求めなさい。

4 下の図で、四角形 $ABCD \sim$ 四角形 $EFGH$ のとき、 EF の長さを求めなさい。



解答

1 (1) $3:4$ (2) $5:1$

2 (1) $x=5$ (2) $x=1$ (3) $x=12$ (4) $x=\frac{5}{2}$

3 相似比 $3:5$ $BC=\frac{21}{5}\text{cm}$

●解き方

BC の長さを $x\text{cm}$ とすると、 $BC:EF=AB:DE$ から、 $x:7=3:5$

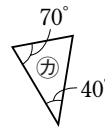
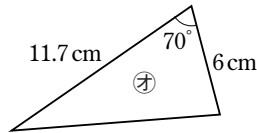
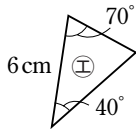
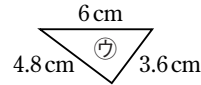
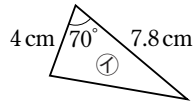
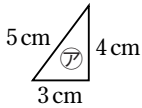
$$5x=21 \quad x=\frac{21}{5}$$

4 $\frac{15}{4}\text{cm}$

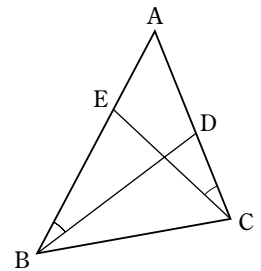
●解き方

$$3:EF=4:5 \text{ より、} EF=\frac{15}{4}(\text{cm})$$

- 1 下の図の三角形を、相似な三角形の組に分けなさい。また、そのとき使った相似条件を書きなさい。



- 2 右の図のように、 $\triangle ABC$ で、辺 AC 、 AB 上に、それぞれ点 D 、 E をとって、 $\angle ABD = \angle ACE$ となるようにします。
このとき、 $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ であることを証明しなさい。



解答

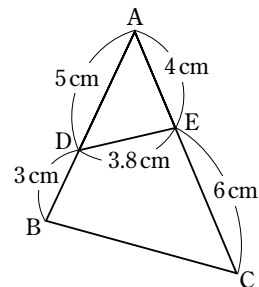
- 1 ㉗と㉙ 3組の辺の比が、すべて等しい。
 ㉘と㉛ 2組の辺の比とその間の角が、それぞれ等しい。
 ㉚と㉜ 2組の角が、それぞれ等しい。
- 2 **証明** $\triangle ABD$ と $\triangle ACE$ で、
 仮定から、 $\angle ABD = \angle ACE$ ……①
 また、 $\angle A = \angle A$ ……②
 ①、②から、2組の角が、それぞれ等しいので、 $\triangle ABD \sim \triangle ACE$

基礎ドリル 19 図形と相似③

月 日

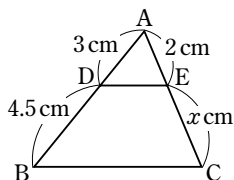
5問

- 1 右の図で、 $\triangle AED \sim \triangle ABC$ であることを証明しなさい。
また、BCの長さを求めなさい。

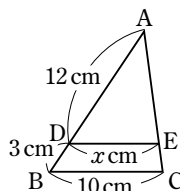


- 2 下の図の $\triangle ABC$ で、 $DE \parallel BC$ のとき、 x の値を求めなさい。

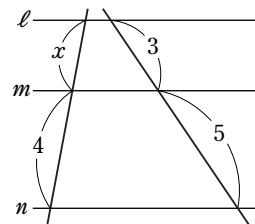
(1)



(2)



- 3 右の図のように、平行な3つの直線 ℓ , m , n に2つの直線が交わっています。 x の値を求めなさい。



解答

- 1 **証明** $\triangle AED$ と $\triangle ABC$ で、 $AD : AC = 5 : 10 = 1 : 2$ $AE : AB = 4 : 8 = 1 : 2$
よって、 $AD : AC = AE : AB$ ……① また、 $\angle A = \angle A$ ……②
①, ②から、2組の辺の比とその間の角が、それぞれ等しいので、 $\triangle AED \sim \triangle ABC$

BC=7.6cm

●解き方

$3.8 : BC = 1 : 2$ より、 $BC = 7.6$ (cm)

- 2 (1) $x=3$ (2) $x=8$

●解き方

(1) $DE \parallel BC$ だから、 $3 : 4.5 = 2 : x$ これを解いて、 $x=3$

(2) $DE \parallel BC$ だから、 $12 : (12+3) = x : 10$ これを解いて、 $x=8$

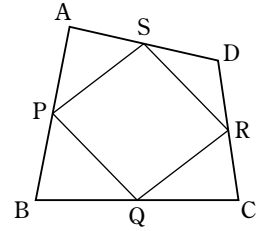
- 3 $x = \frac{12}{5}$

基礎ドリル 20 図形と相似④

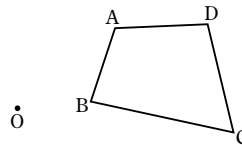
月 日

3問

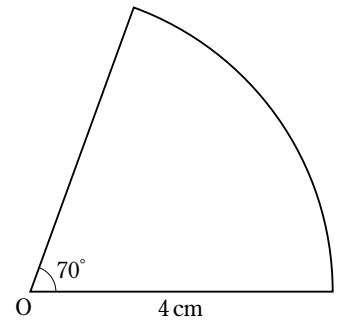
- 1 四角形 ABCD の 4 辺 AB, BC, CD, DA の中点をそれぞれ, P, Q, R, S とします。
このとき, $PQ=SR$ であることを証明しなさい。



- 2 右の図に, 点 O を中心として, 四角形 ABCD を 2 倍に拡大した図をかきなさい。



- 3 右の図のおうぎ形を, 点 O を中心として, $\frac{1}{2}$ に縮小した図をかきなさい。



解答

- 1 **証明** A と C を結ぶと, $\triangle BCA$ で, 点 P, Q は, それぞれ, 辺 BA, BC の中点だから,

$$PQ = \frac{1}{2}AC \quad \dots\dots ①$$

$\triangle DAC$ で, 点 S, R は, それぞれ, 辺 DA, DC の中点だから, $SR = \frac{1}{2}AC \quad \dots\dots ②$

①, ②から, $PQ=SR$

