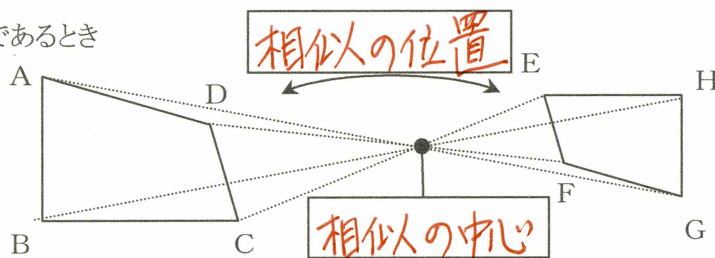


1. 相似な図形

- (1) 相似 …2つの図形があつて、一方の図形を一定の割合で 拡大 または 縮小 すると、他方の図形と 合同 になるとき、2つの図形を相似であるという。(記号 $\sim$)

(例1) 右の2つの図形が相似であるとき



四角形 ABCD $\sim$ 四角形 GHEF

- (2) 相似な図形の性質 (例1の図の四角形ABCDと四角形GHEFにおいて)

$\sim$ 対応順!

- ① 対応する線分の 長さの比はすべて等しい

$$AB : GH = BC : HE = CD : EF = DA : FG$$

※この対応する線分の比(比の値)を 相似比 という。…相似比が1:1のとき2つの図形は 合同

- ② 対応する角の大きさは それぞれ等しい

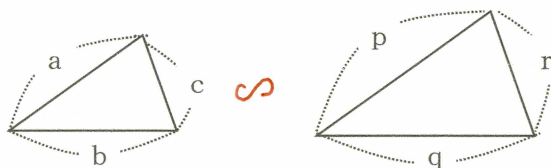
$$\angle A = \angle G, \angle B = \angle H, \angle C = \angle E, \angle D = \angle F$$

相似の中心から頂点までの長さの比が相似比に等しいとき、この2つの図形は相似の位置にあるという。

- (3) 比の性質

- ① $a : b = c : d$ ならば、 $ad = bc$ また、 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$

- ② $a : b = \frac{a}{b}$ を 比の値 という。



2つの三角形が相似なとき

$$\textcircled{1} \quad a : p = b : q = c : r$$

$$\textcircled{2} \quad a : b : c = p : q : r$$

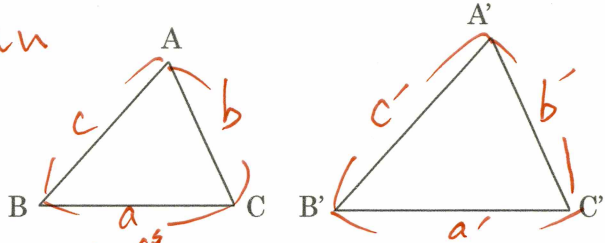
＜三角形の合同条件＞ ① 3組の辺が、それぞれ等しい
 ② 2組の辺とその間の角がそれぞれ等しい
 ③ 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しい

2. 三角形の相似条件

2つの三角形において、次のどれか1つの条件を満たせば相似である。

① 3組の辺の比がすべて等しい

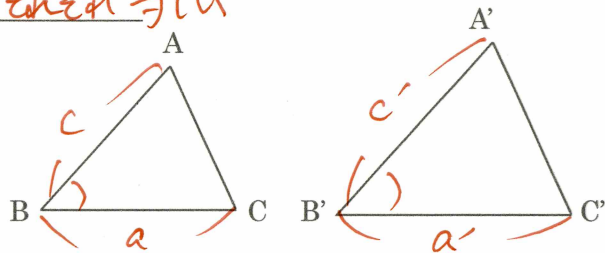
$$a:a' = b:b' = c:c'$$



② 2組の辺の比とその間の角がそれぞれ等しい

$$a:a' = c:c'$$

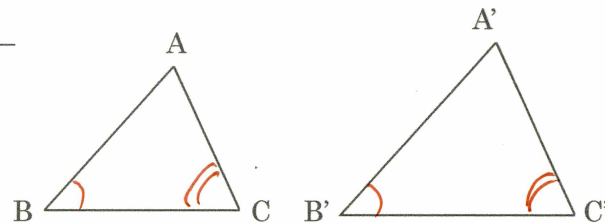
$$\angle B = \angle B'$$



③ 2組の角がそれぞれ等しい

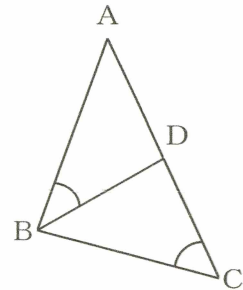
$$\angle B = \angle B'$$

$$\angle C = \angle C'$$



(例題2) 三角形の相似の証明

右の図のような三角形ABCの辺AC上に $\angle ABD = \angle C$ となる点Dをとる。このとき、 $\triangle ADB$ と $\triangle ABC$ を証明しなさい。



〔証明〕 $\triangle ADB$ と $\triangle ABC$ において、

仮定より $\angle ABD = \angle ACB \dots ①$

共通な角だから $\angle BAD = \angle CAB \dots ②$

①, ② より 2組の角がそれぞれ等しいから

$\triangle ADB \sim \triangle ABC$