

# 数学 A 第 3 章 図形の性質 No.3

## 学習のねらい

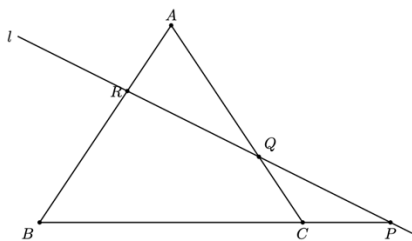
メネラウスの定理とチェバの定理を理解しよう！

三角形と直線について次のメネラウスの定理が成り立つ。

△ABC において、直線  $l$  が、辺 AB、BC、CA またはその延長とそれぞれ点 R、P、Q で交わるとき、

$$\frac{AR}{RB} \cdot \frac{BP}{PC} \cdot \frac{CQ}{QA} = 1$$

となる。



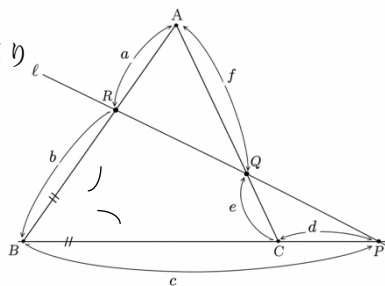
Step.1 キツネを見つける。

Step.2 耳の先からスタートして、顔の周りに「→」を順番に書く。

Step.3 そのとき、耳を 1 枚 CUT する。

Step.4 順番に番号を記入し、番号順に

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} \cdot \frac{e}{f} = 1 \text{ で完成！}$$

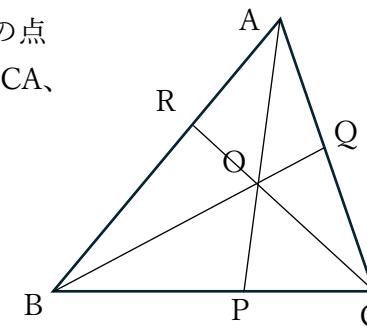


注) 通過させたい方の耳の先から「→」をスタートさせるのがポイント。

また以下のような図においてチェバの定理が成り立つ。

△ABC の頂点 A、B、C と三角形の内部の点 O を結ぶ直線 AO、BO、CO が、辺 BC、CA、AB とそれぞれ点 P、Q、R で交わるとき、

$$\frac{BP}{PC} \cdot \frac{CQ}{QA} \cdot \frac{AR}{RB} = 1$$



## Topic—マインド

高校受験が終わったと思ったら、すぐに大学受験がやってくる。嫌だね。まあ、僕は高校受験を頑張らなかった人だから、なんとも言えないんだけど。大学受験は青春だったかなあと今は思える。

このプリントを使っている多くの人は高校生だと思うのだけど、まさに高校生の方々に言いたい！！

勉強はこの世の中にある唯一フェアなもの、だと。いや本当に。地頭の良さとか、あるじゃん。最悪だよ。でもね。僕らは天才になれなくても秀才になることはできる。

もちろん、数学が得意じゃなくたっていい。ただ、高校までの数学は頑張れば誰でもできるように作られているとも思う。(大学数学をやったからそう思う。)

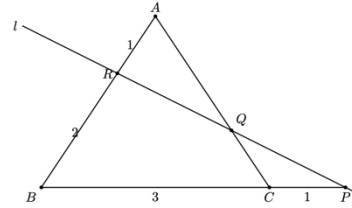
一緒に頑張りましょ！！！！

## ◇問題

1. 右の図において、 $AR:RB = 1:2$ 、 $BC:CP = 3:1$ 、とする。

(1)  $CQ:QA$ を求めよ。

(2)  $PQ:QR$ を求めよ。



2.  $\triangle ABC$  の辺  $AB$  を  $1:3$  に内分する点を  $R$ 、辺  $AC$  を  $2:3$  に内分する点を  $Q$  とする。線分  $BQ$  と線分  $CR$  の交点を  $O$ 、直線  $AO$  と辺  $BC$  の交点を  $P$  とする。

(1)  $BP:PC$  を求めよ。

(2)  $\triangle OBC:\triangle ABC$  を求めよ。