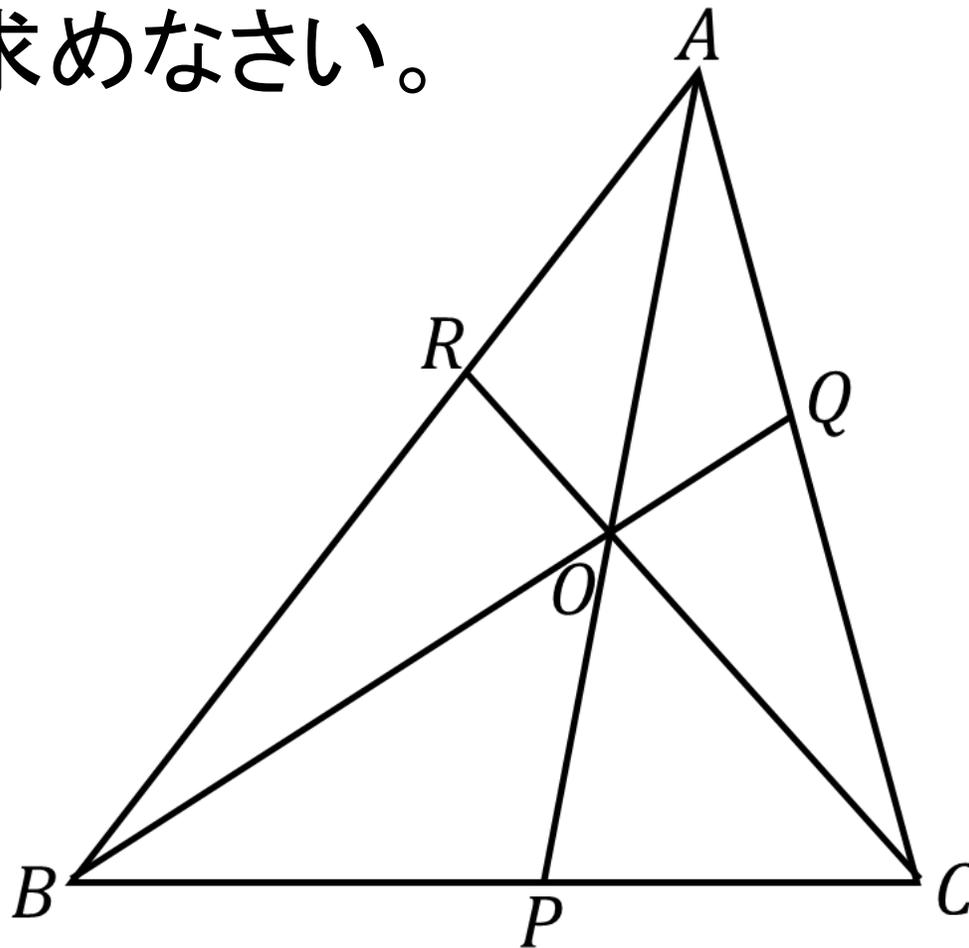


図形の性質 ～チェバ, メネラウスの定理～

下の図において,
CQ:QA, CO:OR の値を求めなさい。

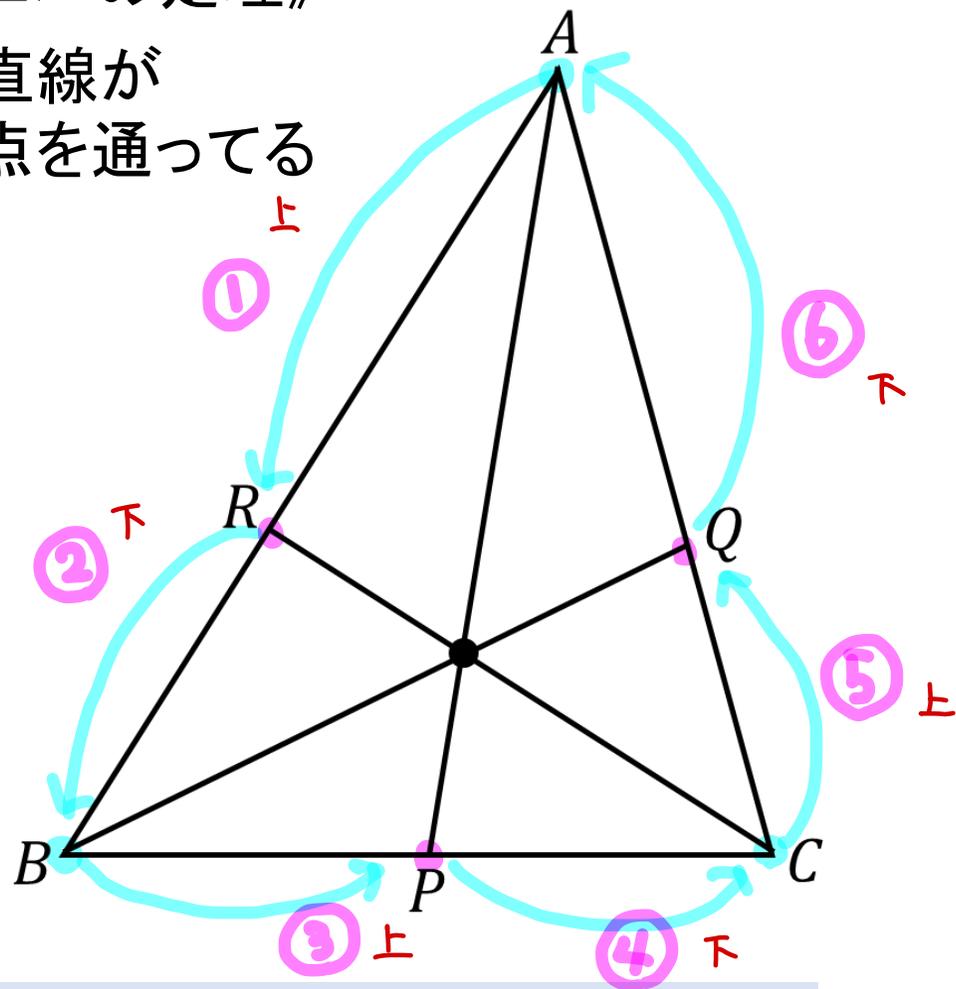
$$AR:RB = 1:2$$

$$BP:PC = 4:3$$



《チェバの定理》

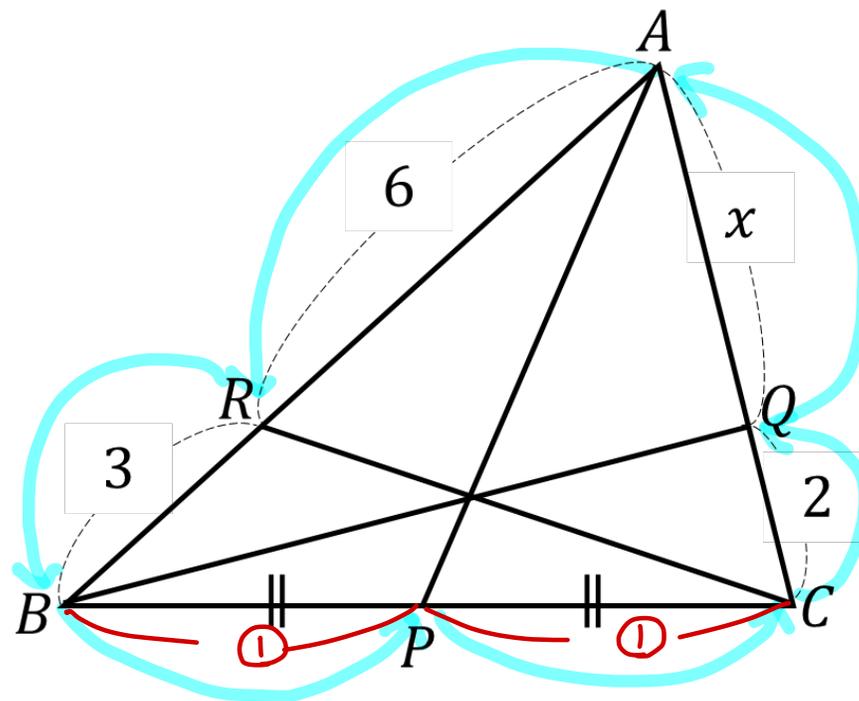
3直線が
1点を通ってる



$$\frac{\textcircled{1} AR \textcircled{3} BP \textcircled{5} CQ}{\textcircled{2} RB \textcircled{4} PC \textcircled{6} QA} = 1$$

例題

下の図において、 x の値を求めなさい。



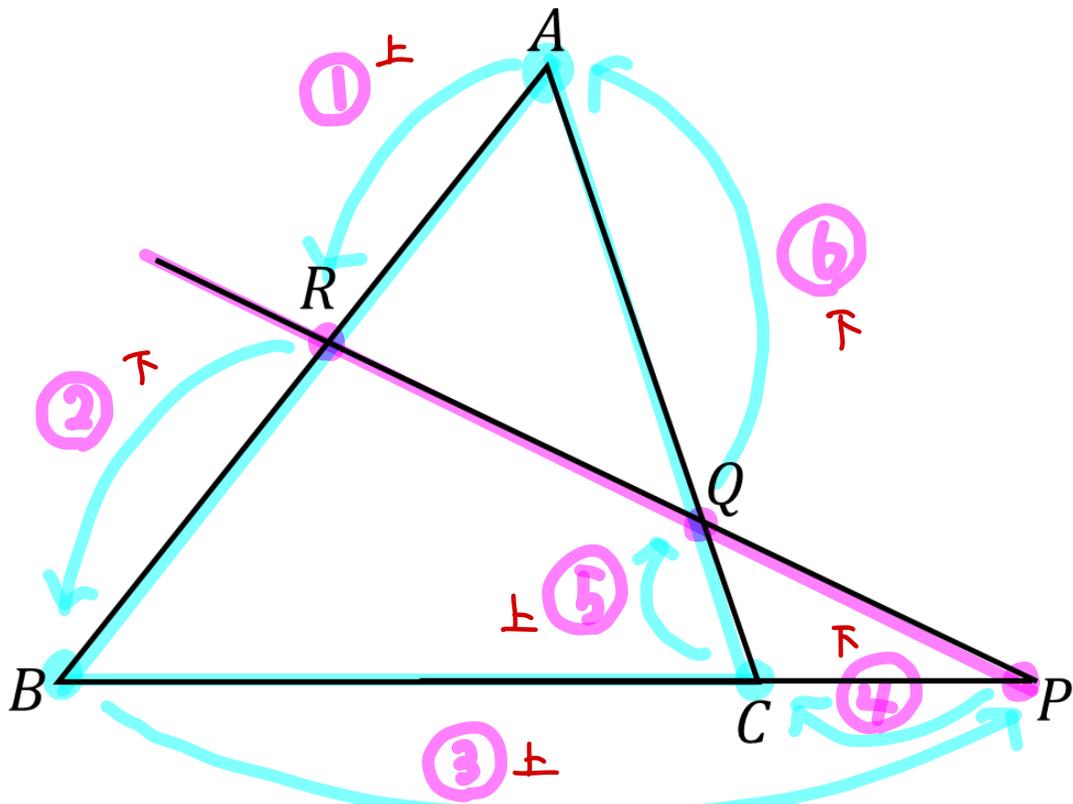
$$\frac{\cancel{6} \cdot 2}{\cancel{3} \cdot 1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{2}{x} = 1$$

$$x \times \frac{4}{x} = 1 \times x$$

$$\underline{x = 4}$$

《メネラウスの定理》

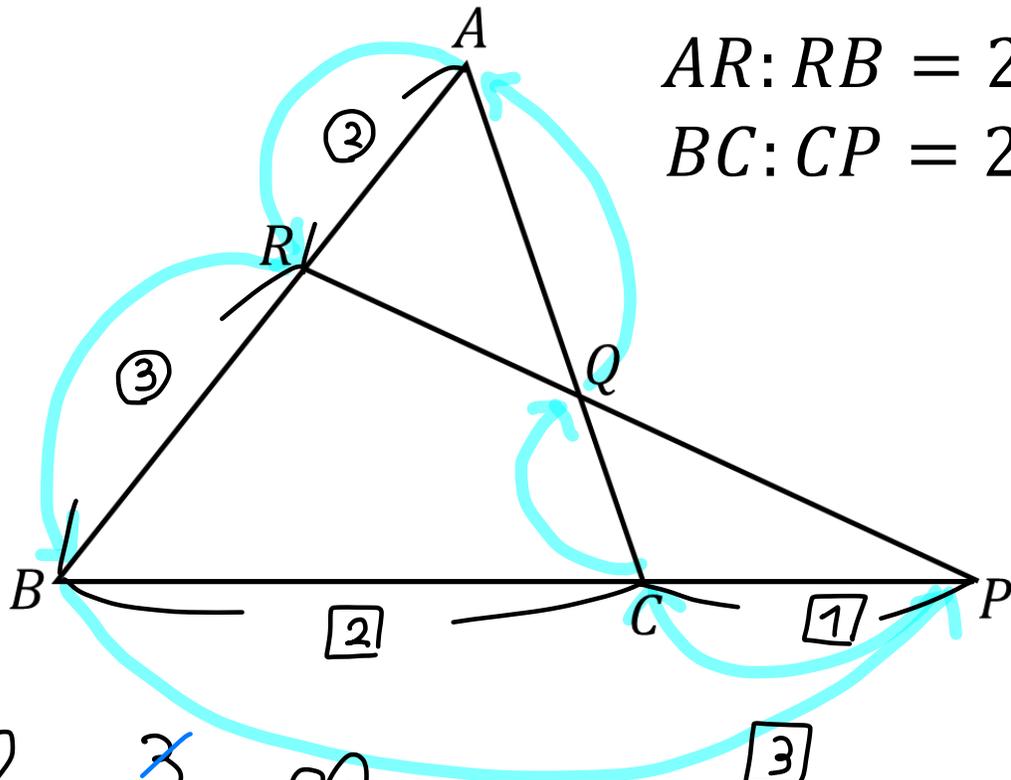
三角形と直線



$$\frac{\textcircled{1} AR \textcircled{3} BP \textcircled{5} CQ}{\textcircled{2} RB \textcircled{4} PC \textcircled{6} QA} = 1$$

例題

下の図において、CQ:QAを求めなさい。



$$AR:RB = 2:3$$

$$BC:CP = 2:1$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{1} \cdot \frac{CQ}{QA} = 1$$

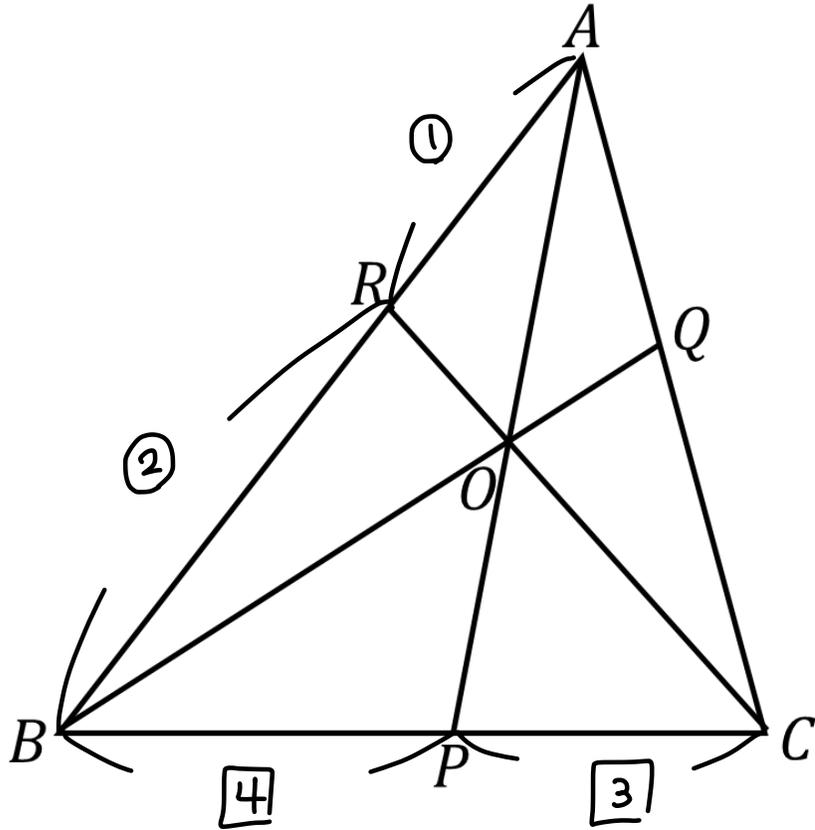
$$\frac{1}{2} \times 2 \cdot \frac{CQ}{QA} = 1 \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{CQ}{QA} = \frac{1}{2}$$

$$CQ:QA = 1:2$$

下の図において、 $CQ:QA$ 、 $CO:OR$ の値を求めなさい。

$AR:RB = 1:2$
 $BP:PC = 4:3$

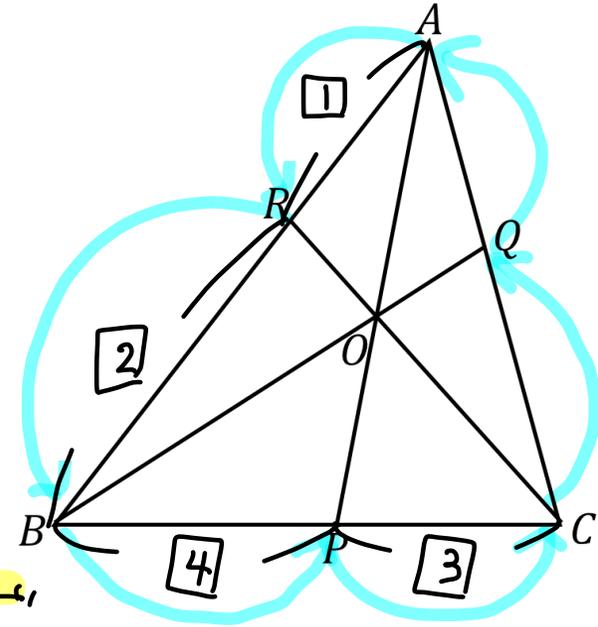


$CQ:QA$

チェバの定理より

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{CQ}{QA} = 1 \quad \frac{CQ}{QA} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \cdot \frac{CQ}{QA} = 1 \times \frac{3}{2} \quad CQ:QA = 3:2$$



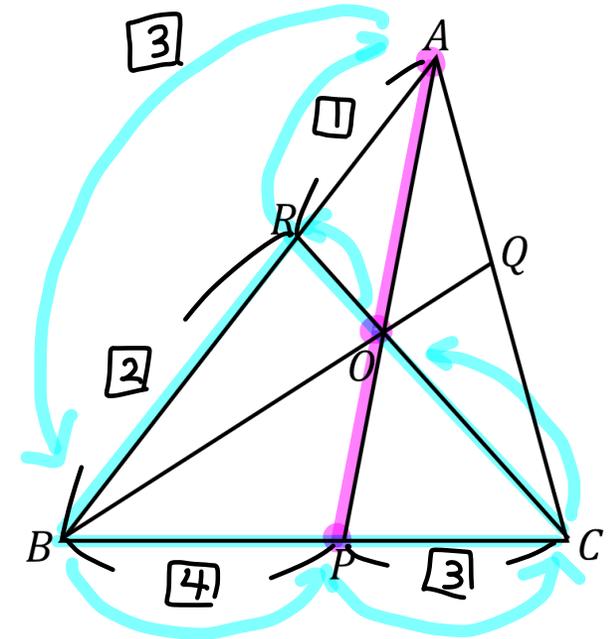
$CO:OR$

メネラウスの定理より

$$\frac{CO}{OR} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{3} = 1$$

$$\frac{CO}{OR} \cdot \frac{4}{9} \times \frac{9}{4} = 1 \times \frac{9}{4}$$

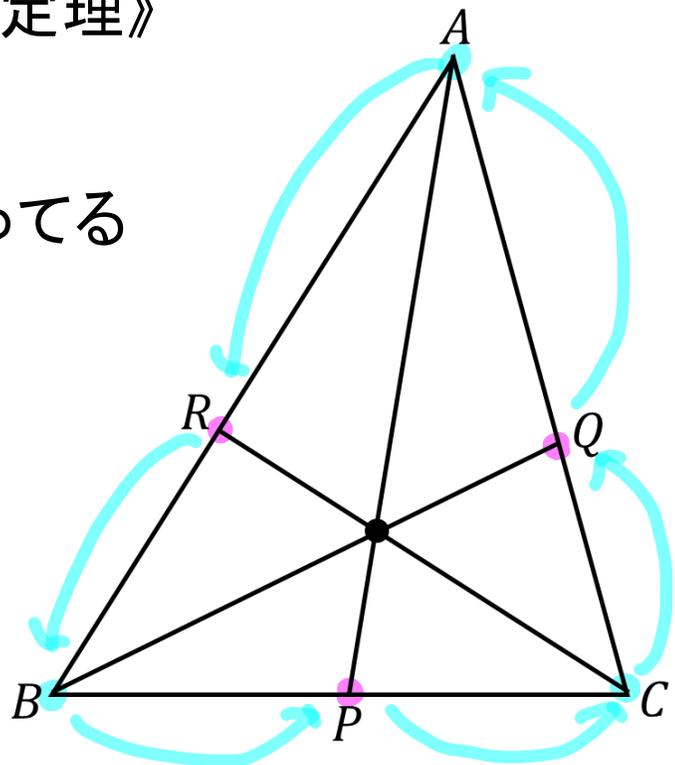
$$\frac{CO}{OR} = \frac{9}{4} \quad CO:OR = 9:4$$



まとめ

《チェバの定理》

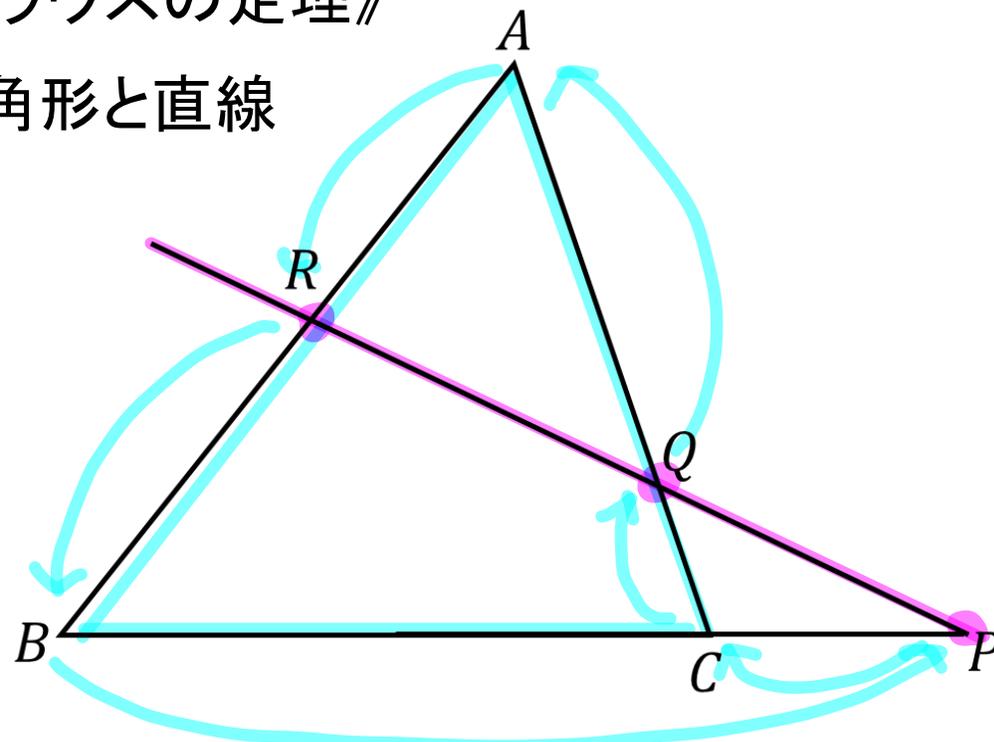
3直線が
1点を通ってる



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

《メネラウスの定理》

三角形と直線



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