

中1数学B 2019年度2学期 平行線と比 宿題解答

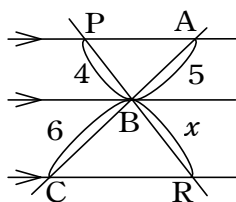
§2 平行線と比の定理1

H2.1

- (1) $AP \parallel CR$ なので、
平行線と比の定理より、
 $AB:BC = PB:BR$

$$5:6 = 4:x$$

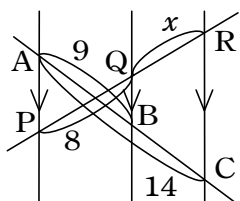
$$x = \frac{24}{5}$$



- (2) $AP \parallel BQ \parallel CR$ なので、
平行線と比の定理より、
 $AB:BC = PQ:QR$

$$9:5 = 8:x$$

$$x = \frac{40}{9}$$



H2.2

$AP \parallel CR$ であり、さらに $AP \parallel BQ$
だと仮定すると、
平行線と比の定理より、

$$AB:BC = PQ:QR$$

となる。ところが、

$$AB:BC = 10:(16-10) = 10:6$$

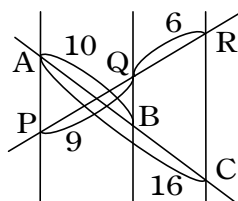
$$PQ:QR = 9:6$$

より、

$$AB:BC \neq PQ:QR$$

なので、

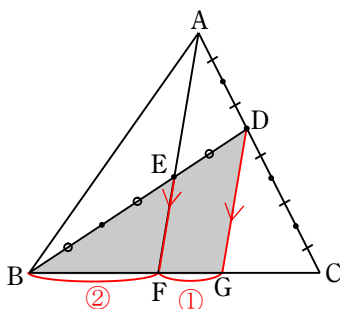
$AP \parallel BQ$ ではない。



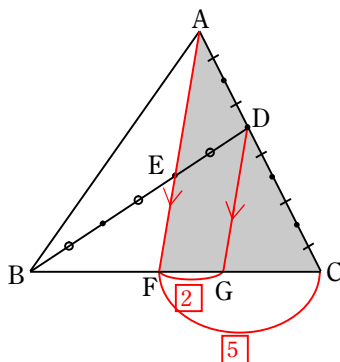
H2.3

D を通り AF と平行な直線を引き、
BC との交点を G とする。

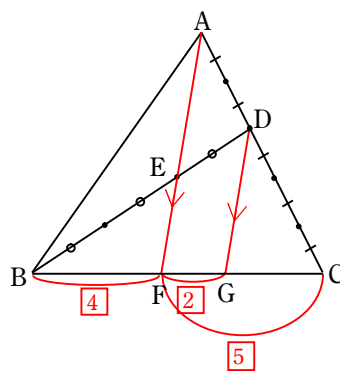
$\triangle BDG$ において、
 $EF \parallel DG$ より、
 $BF : FG = BE : ED$ (平行線と比の定理)
 $\therefore BF : FG = 2 : 1 \quad \cdots \text{①}$



$\triangle CAF$ において、
 $AF \parallel DG$ より、
 $FG : GC = AD : DC$ (平行線と比の定理)
 $\therefore FG : FC = 2 : 5 \quad \cdots \text{②}$



①②より、
 $BF : FG : FC = 4 : 2 : 5$
 よって、 $BF : FC = \boxed{4 : 5}$



H2.4

$$(1) \begin{cases} 5x - 6y = 16 & \dots\dots ① \\ 2x - 3y = 6 & \dots\dots ② \end{cases}$$

① - ② × 2 より、

$$5x - 6y = 16$$

$$-) 4x - 6y = 12$$

$$x = 4$$

これを①に代入して、

$$5 \times 4 - 6y = 16$$

$$-6y = 16 - 20 = -4$$

$$y = -4 \times \left(-\frac{1}{6} \right) = +\frac{2}{3}$$

よって、 $\boxed{x = 4, y = \frac{2}{3}}$

$$(2) \begin{cases} 4x - 3y = 27 & \dots\dots ① \\ 3x + 4y = -11 & \dots\dots ② \end{cases}$$

① × 4 + ② × 3 より、

$$16x - 12y = 108$$

$$+) 9x + 12y = -33$$

$$25x = 75$$

$$x = 75 \times \frac{1}{25} = 3$$

これを②に代入して、

$$3 \times 3 + 4y = -11$$

$$4y = -11 - 9 = -20$$

$$y = -20 \times \frac{1}{4} = -5$$

よって、 $\boxed{x = 3, y = -5}$

$$(3) \quad \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1 \dots\dots ① \\ \frac{x}{6} - \frac{y}{2} = 3 \dots\dots ② \end{cases}$$

①×2+② より、

$$\begin{array}{r} \frac{2x}{3} + \frac{y}{2} = 2 \\ +) \frac{x}{6} - \frac{y}{2} = 3 \\ \hline \frac{5x}{6} \quad = 5 \end{array}$$

$$x = 5 \times \frac{6}{5} = 6$$

これを①に代入して、

$$\frac{6}{3} + \frac{y}{4} = 1$$

$$\frac{y}{4} = 1 - 2 = -1$$

$$y = -1 \times 4 = -4$$

よって、 $\boxed{x=6, y=-4}$