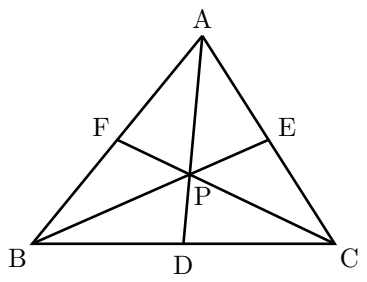
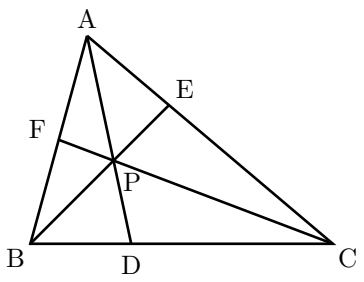
反射テスト　線分比　チェバの定理　01

1.　次の線分比を求めよ.（ S 級 40 秒, A 級 1 分, B 級 1 分 40 秒, C 級 2 分 30 秒 ）

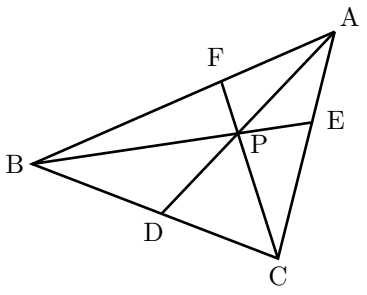
(1)　AF : FB = 1 : 1 , BD : DC = 1 : 1 のとき,
CE : EA を求めよ.



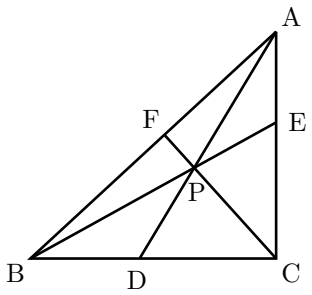
(2)　AF : FB = 1 : 1 , BD : DC = 1 : 2 のとき,
CE : EA を求めよ.



(3)　AF : FB = 3 : 5 , AE : EC = 2 : 3 のとき,
BD : DC を求めよ.



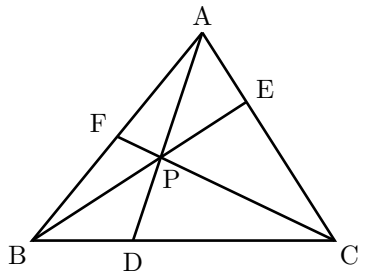
(4)　BD : DC = 4 : 5 , CE : EA = 3 : 2 のとき,
AF : FB を求めよ.



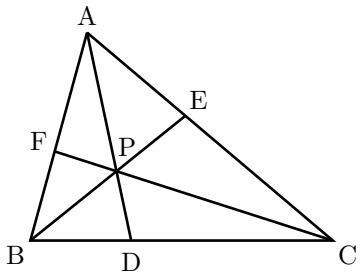
ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

2. 次の線分比を求めよ.（ S 級 1 分, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分, C 級 3 分 ）

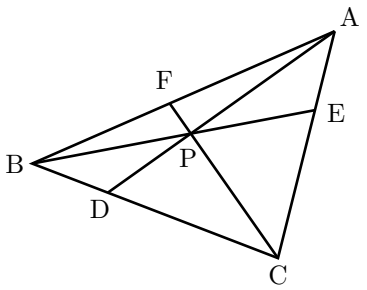
（1） AF : FB = 1 : 1 , BD : DC = 1 : 2 のとき,
CE : EA を求めよ.



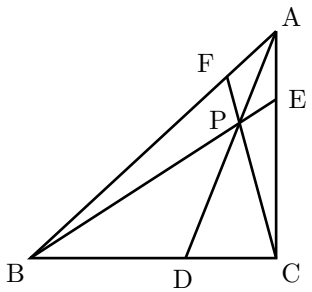
（2） AF : FB = 4 : 3 , BD : DC = 1 : 2 のとき,
CE : EA を求めよ.



（3） AF : FB = 6 : 5 , AE : EC = 8 : 15 のとき,
BD : DC を求めよ.



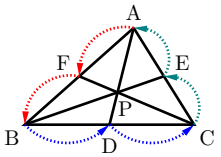
（4） BD : DC = 12 : 7 , CE : EA = 21 : 8 のとき,
AF : FB を求めよ.



ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

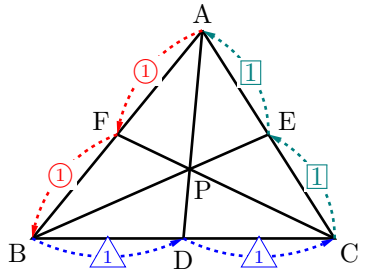
反射テスト　線分比　チェバの定理　01　解答解説

1.　次の線分比を求めよ.（ S 級 40 秒, A 級 1 分, B 級 1 分 40 秒, C 級 2 分 30 秒 ）



★ **チェバの定理**　$\dfrac{\mathbf{AF}}{\mathbf{FB}} \times \dfrac{\mathbf{BD}}{\mathbf{DC}} \times \dfrac{\mathbf{CE}}{\mathbf{EA}} = \mathbf{1}$

(1)　AF : FB = 1 : 1 , BD : DC = 1 : 1 のとき,
CE : EA を求めよ.



★ **チェバの定理** から,

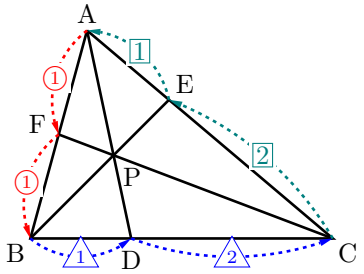
$$\frac{AF}{FB} \times \frac{BD}{DC} \times \frac{CE}{EA} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{1}{1} \times \frac{1}{1} \times \frac{CE}{EA} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{CE}{EA} = \frac{1}{1}$$

$\therefore$　**CE : EA = 1 : 1**

(2)　AF : FB = 1 : 1 , BD : DC = 1 : 2 のとき,
CE : EA を求めよ.



★ **チェバの定理** から,

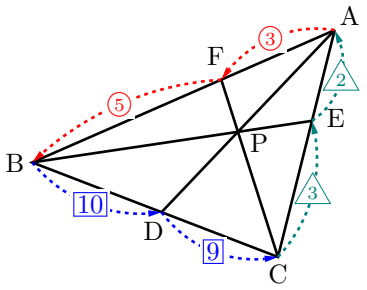
$$\frac{AF}{FB} \times \frac{BD}{DC} \times \frac{CE}{EA} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{1}{1} \times \frac{1}{2} \times \frac{CE}{EA} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{CE}{EA} = \frac{2}{1}$$

$\therefore$　**CE : EA = 2 : 1**

(3)　AF : FB = 3 : 5 , AE : EC = 2 : 3 のとき,
BD : DC を求めよ.



★ **チェバの定理** から,

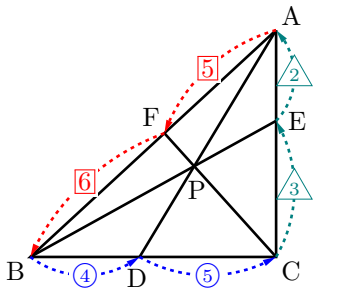
$$\frac{AF}{FB} \times \frac{BD}{DC} \times \frac{CE}{EA} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{3}{5} \times \frac{BD}{DC} \times \frac{3}{2} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{BD}{DC} = \frac{10}{9}$$

$\therefore$　**BD : DC = 10 : 9**

(4)　BD : DC = 4 : 5 , CE : EA = 3 : 2 のとき,
AF : FB を求めよ.



★ **チェバの定理** から,

$$\frac{AF}{FB} \times \frac{BD}{DC} \times \frac{CE}{EA} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{AF}{FB} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} = 1$$

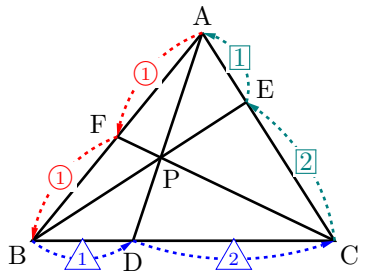
$$\Leftrightarrow \frac{AF}{FB} = \frac{5}{6}$$

$\therefore$　**AF : FB = 5 : 6**

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）

2. 次の線分比を求めよ.（ S 級 1 分, A 級 1 分 20 秒, B 級 2 分, C 級 3 分 ）

(1) AF : FB = 1 : 1 , BD : DC = 1 : 2 のとき, CE : EA を求めよ.



★ **チェバの定理** から,

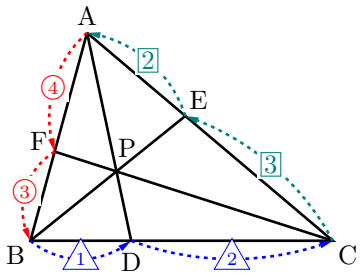
$$\frac{\mathrm{AF}}{\mathrm{FB}} \times \frac{\mathrm{BD}}{\mathrm{DC}} \times \frac{\mathrm{CE}}{\mathrm{EA}} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{1}{1} \times \frac{1}{2} \times \frac{\mathrm{CE}}{\mathrm{EA}} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{\mathrm{CE}}{\mathrm{EA}} = \frac{2}{1}$$

$\therefore$ **CE : EA = 2 : 1**

(2) AF : FB = 4 : 3 , BD : DC = 1 : 2 のとき, CE : EA を求めよ.



★ **チェバの定理** から,

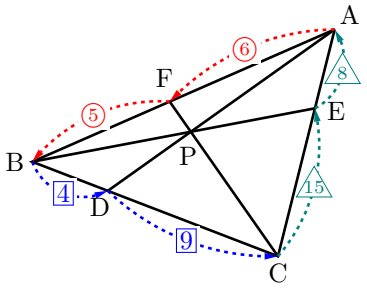
$$\frac{\mathrm{AF}}{\mathrm{FB}} \times \frac{\mathrm{BD}}{\mathrm{DC}} \times \frac{\mathrm{CE}}{\mathrm{EA}} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{4}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{\mathrm{CE}}{\mathrm{EA}} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{\mathrm{CE}}{\mathrm{EA}} = \frac{3}{2}$$

$\therefore$ **CE : EA = 3 : 2**

(3) AF : FB = 6 : 5 , AE : EC = 8 : 15 のとき, BD : DC を求めよ.



★ **チェバの定理** から,

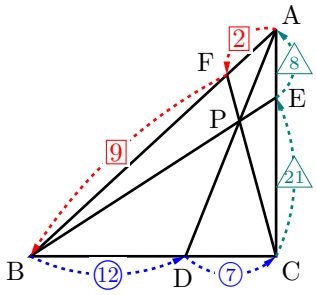
$$\frac{\mathrm{AF}}{\mathrm{FB}} \times \frac{\mathrm{BD}}{\mathrm{DC}} \times \frac{\mathrm{CE}}{\mathrm{EA}} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{6}{5} \times \frac{\mathrm{BD}}{\mathrm{DC}} \times \frac{15}{8} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{\mathrm{BD}}{\mathrm{DC}} = \frac{4}{9}$$

$\therefore$ **BD : DC = 4 : 9**

(4) BD : DC = 12 : 7 , CE : EA = 21 : 8 のとき, AF : FB を求めよ.



★ **チェバの定理** から,

$$\frac{\mathrm{AF}}{\mathrm{FB}} \times \frac{\mathrm{BD}}{\mathrm{DC}} \times \frac{\mathrm{CE}}{\mathrm{EA}} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{\mathrm{AF}}{\mathrm{FB}} \times \frac{12}{7} \times \frac{21}{8} = 1$$

$$\Leftrightarrow \frac{\mathrm{AF}}{\mathrm{FB}} = \frac{2}{9}$$

$\therefore$ **AF : FB = 2 : 9**

ⓒ 数学・算数を楽しむために（ http : //www.enjoymath.sakura.ne.jp/index.html ）