

1 右の図の三角形ABCで、

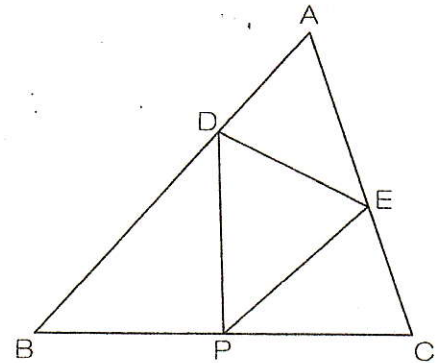
$AD : DB = 1 : 2$

$AE : EC = 3 : 2$

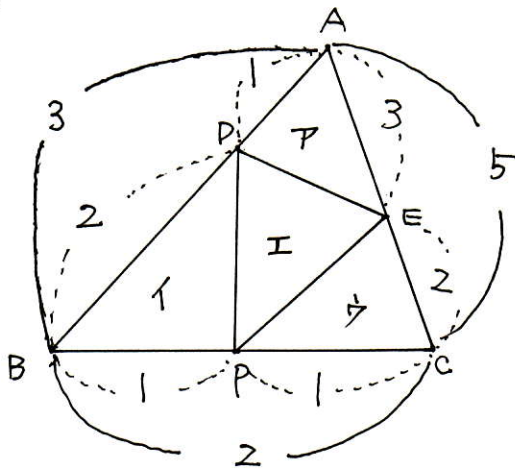
です。また、Pは辺BC上の点です。これについて、次の問いに答えなさい。

(1) PがBCの真ん中の点であるとき、三角形PEDの面積は三角形ABCの面積の何分のいくつですか。

(2) 三角形PEDの面積が三角形ABCの面積の $\frac{1}{3}$ であるとき、BPとPCの長さの比を求めなさい。



(1)



三角形ABCの面積を1とすると

アは $1 \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{1}{5}$

イは $1 \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$

ウは $1 \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$

エは $1 - (\frac{1}{5} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5})$

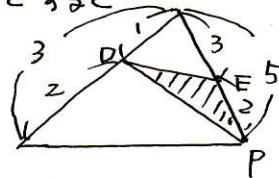
$= 1 - \frac{11}{15}$

$= \frac{4}{15}$... 三角形PED

$\frac{4}{15}$

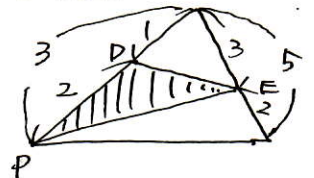
(2)

PがCの位置にあたとすると



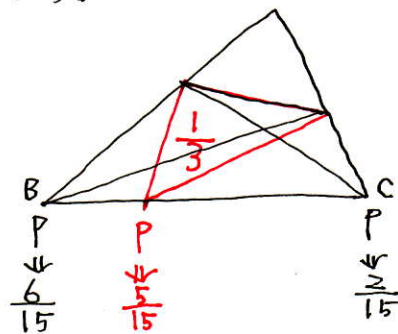
三角形PEDは $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{2}{15}$

PがBの位置にあたとすると



三角形PEDは $\frac{3}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{5} = \frac{6}{15}$

⇒ 三角形PEDが $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$ になるときを考えます。



$\frac{1}{3}$ になるのは $\frac{5}{15}$ になるのは上のPの位置のとき

ですから $BP : PC = (\frac{6}{15} - \frac{5}{15}) : (\frac{5}{15} - \frac{2}{15})$

$= 1 : 3$ になるときです。

1 : 3