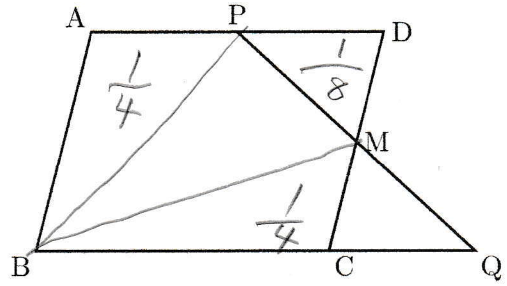
Shoumei 30

右の図で, 四角形ABCDは平行四辺形である。点Mは辺DCの中点で, 点Mを通り, 辺ADと交わる直線を引き, 辺ADと交わる点をP, 辺BCの延長と交わる点をQとする。

このとき, 次の (1), (2) の問いに答えなさい。



(1) △PDM ≡ △QCMであることを証明しなさい。

(2) AP=PDであるとき, △ABPと△BPMの面積の比を, もっとも簡単な整数の比で表しなさい。

(1) △PDMと△QCMで

仮定より

DM=CM …①

対頂角より

∠DMP=∠CMQ …②

AD∥BQより錯角は等しいので

∠PDM=∠QCM …③

①、②、③より 1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいので

△PDM≡△QCM

(2) 右上図参照

(平行四辺形ABCDを1とすると)

$$1-\left(\underset{\triangle ABP}{\frac{1}{4}}+\underset{\triangle BCM}{\frac{1}{4}}+\underset{\triangle PMD}{\frac{1}{8}}\right)=\frac{3}{8}$$ … △BPMの平行四辺形ABCDに対する割合

数学的に処理するなら

(平行四辺形ABCDをSとすると)

$$S-\left(\frac{1}{4}S+\frac{1}{4}S+\frac{1}{8}S\right)=\frac{3}{8}S$$

$$\frac{1}{4}S:\frac{3}{8}S=2:3$$

2:3