

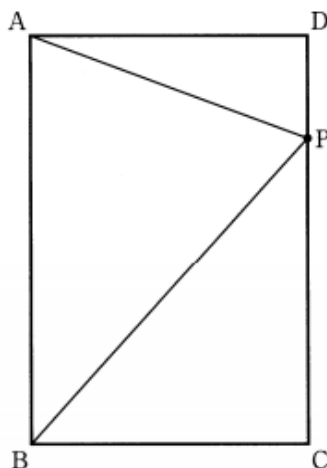
右の図1で、四角形ABCDは、 $AB > AD$ の長方形である。

点Pは辺CD上にある点で、頂点C、頂点Dのいずれにも一致しない。

頂点Aと点P、頂点Bと点Pをそれぞれ結ぶ。

次の各問に答えよ。

図1



[問1] 図1において、 $AB = BP$ 、 $\triangle BPA$ の内角である $\angle BAP$ の大きさを a° とすると、 $\triangle PBC$ の内角である $\angle PBC$ の大きさを a を用いた式で表せ。

[問2] 右の図2は、図1において、頂点Aと頂点Cを結び、線分BPとの交点をQとした場合を表している。

次の①、②に答えよ。

① $\triangle ABQ \sim \triangle CPQ$ であることを証明せよ。

② 図2において、頂点Cを通り線分APに平行な直線を引き、線分BPとの交点をRとした場合を考える。

$CP : PD = 2 : 1$ のとき、線分QRの長さは、線分BPの長さの何分のいくつか。

図2

