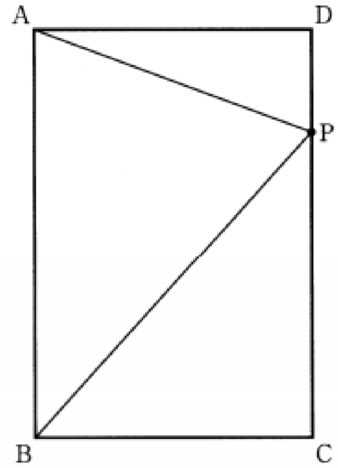
右の図１で，四角形ＡＢＣＤは，ＡＢ＞ＡＤの長方形である。

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，△ＢＰＡの内角である∠ＢＡＰの大きさをa°とするとき，△ＰＢＣの内角である∠ＰＢＣの大きさをaを用いた式で表せ。

（２a －90)度

答 2a-90

〔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。

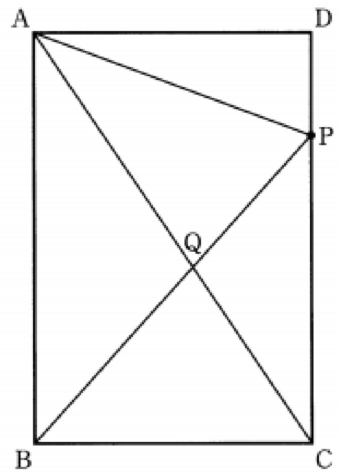
次の①，②に答えよ。

① △ＡＢＱ ∽ △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



①
△ＡＢＱと△ＣＰＱにおいて，
四角形ＡＢＣＤは長方形だから，ＡＢ//ＰＣ
平行線の錯角は等しいから，
∠ＡＢＱ＝∠ＣＰＱ　--------- (1)
∠ＢＡＱ＝∠ＰＣＱ　--------- (2)
(1)，(2)より，２組の角がそれぞれ等しいから，
△ＡＢＱ ∽ △ＣＰＱ

②　$\frac{4}{15}$