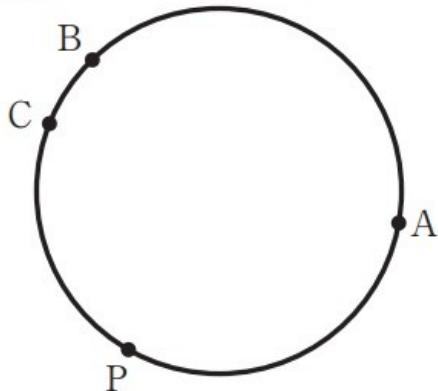


2025年度 都立立川高校【数学】大問3

下の図1で、3点A、B、Cは1つの円周上にあり、図1のように、反時計回りに、A、B、Cの順に並んでいる。点Pは、3点A、B、Cを通る円の周上にあり、4点A、B、C、Pは、互いに一致しない。次の各間に答えよ。

図1



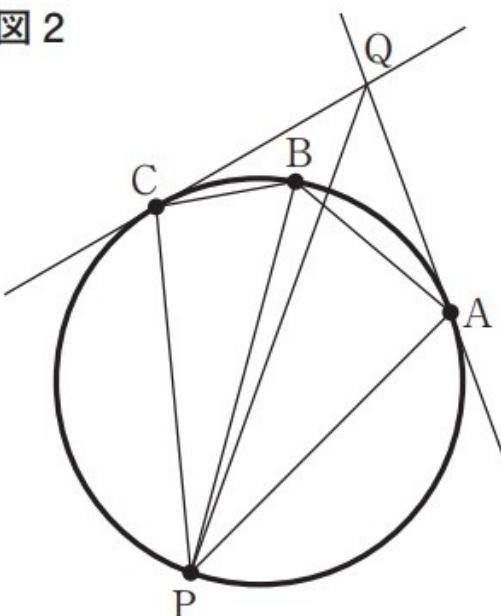
〔問1〕

図1において、点Cを含まない弧ABの長さが点Aを含まない弧BCの長さの6倍であり、点Bを含まない弧ACの長さが点Aを含まない弧BCの長さの8倍で、点Pが点Bを含まない弧AC上にあるとき、点Aと点P、点Cと点Pをそれぞれ結んだ場合を考える。
 $\angle APC$ の大きさは何度か。

〔問2〕

下の図2は、図1において、点Aと点B、点Bと点Cをそれぞれ結んでできる $\angle ABC$ が鈍角のとき、点Aと点P、点Bと点P、点Cと点Pをそれぞれ結び、点Aにおける3点A、B、Cを通る円の接線と点Cにおける3点A、B、Cを通る円の接線の交点をQとし、点Pと点Qを結んだ場合を表している。線分BPが $\angle ABC$ の二等分線と重なるとき、 $\triangle APQ \equiv \triangle CPQ$ であることを証明せよ。

図2



[問3]

右の図3は、図1において、3点A、B、Cを通る円の中心をOとし、
点Aと点B、点Bと点Cをそれぞれ結び、線分BCが円Oの直径となった場合を表している。
円Oの半径が1 cm、 $\angle ABC = 60^\circ$ 、点Pが線分BCに関して点Aと対称な点であるとき、
円Oと3点O、A、Pを通る円が重なる部分の面積は何 cm^2 か。

図3

