

## 2019年度 早稲田実業学校中等部【算数】大問5

図1のように点P、Qは円Oの円周上の点Aから同時に出発し、それぞれ一定の速さで円周上を以下のように動きます。

- ① Qの方がPよりも速く動く。
- ② Pは常に時計回りに動く。
- ③ Qは始めは反時計回りに動くが、Pと重なるたびに向きを変えて動く。

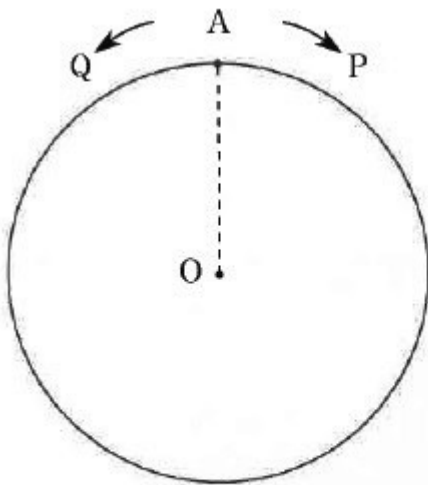


図1

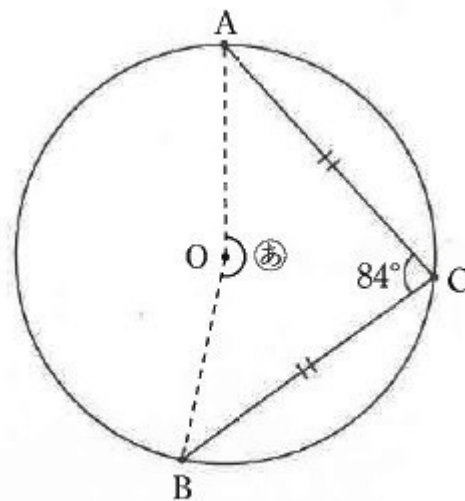


図2

図2の点BはPとQが重なった2回目に重なった点であり、点CはPとQが5回目に重なった点です。このとき、 $AC = BC$ となりました。ただし、2回目に重なったのはPが円Oを1周する前であり、5回目に重なったのはPが点Aを1回だけ通った後でした。

次の各問いに答えなさい。

(1)

PとQが2回目に重なるまでにPが点Aから進んだときの角度(あ)を求めなさい。

(2)

PとQが4回目に重なったのは図3の点Dでした。角度(い)を求めなさい。



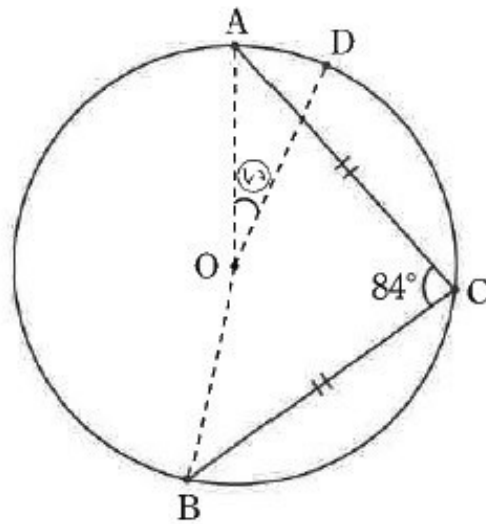


図3

(3)

QはPの何倍の速さで動いていますか。

(4)

PとQが200回重なるまでに何回点A上で重なりますか。

@検証用@

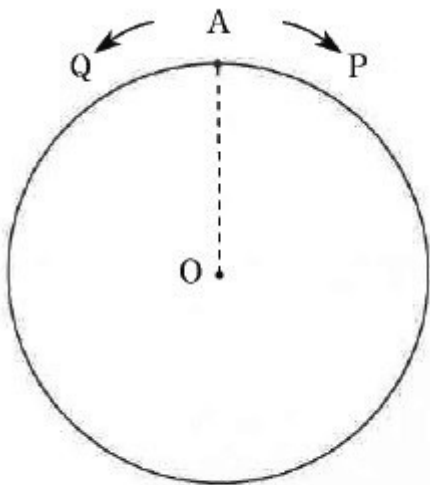


図1

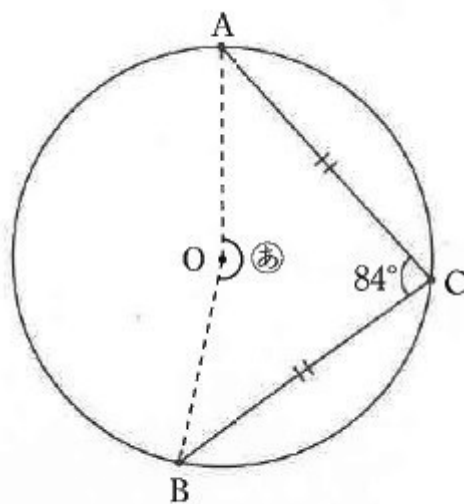


図2

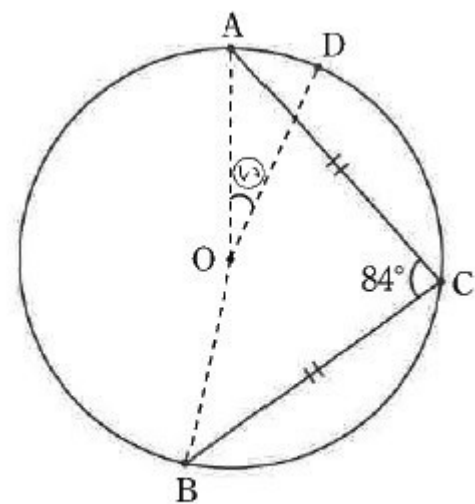


図3

