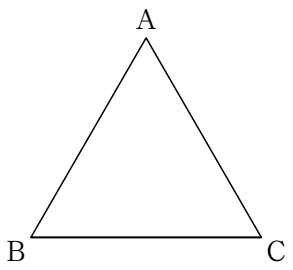
2017 年度　広島大学　前期理系　第３問

問題　表が出る確率が p，裏が出る確率が $1-p$ であるようなコインがある。ただし，$0<p<1$ である。このとき，右図のような正三角形の 3 頂点 A，B，C を次の規則で移動する動点 R を考える。



コインを投げて表が出れば R は反時計まわりに隣の頂点に移動し，裏が出れば R は時計まわりに隣の頂点に移動する。

R は最初 A にあり，全部で $(2N+3)$ 回移動する。ここで，N は自然数である。移動回数がちょうど k に達したときに R が A に初めて戻る確率を P_k $(k=2,\ 3,\ \cdots,\ 2N+3)$ とする。次の問いに答えよ。

(1)　P_2，P_3 を求めよ。

(2)　P_{2m}，P_{2m+1} $(2 \leqq m \leqq N+1)$ を求めよ。

(3)　$p=\dfrac{1}{2}$ とする。移動回数がちょうど $2N+3$ に達したときに R が A に 2 度目に戻る確率 Q を求めよ。

N_hiroshima2017A_03.pbm