

2017年度 大阪市立大学 前期理系 第3問

問題 三角形があり、その頂点を反時計回りの順に A, B, C とする。三角形 ABC において、点 P は頂点 A から出発し、1 秒経過するごとに隣の頂点へ移動する。ただし、反時計回りに移動する確率は $\frac{2}{3}$ 、時計回りに移動する確率は $\frac{1}{3}$ とする。 n を自然数とし、点 P が頂点 A を出発してから n 秒経過したときに頂点 A, B, C にある確率を、それぞれ a_n, b_n, c_n とする。次の問いに答えよ。

- (1) $a_{n+1}, b_{n+1}, c_{n+1}$ を、 a_n, b_n, c_n を用いて表せ。
- (2) a_{n+2} を c_n を用いて表せ。
- (3) a_{n+6} を a_n を用いて表せ。
- (4) 0 以上の整数 k に対して、 a_{6k+1} を求めよ。

P.osakacity2017A_03.pbm