

5 座標平面上の原点から次の規則で動く .

格子点（原点を含む）ではコインを投げ，表がでれば x 軸の正の方向に 1，裏がでれば y 軸の正の方向に 1 進む .

コインを N 回投げ，長さ N だけ進むあいだに，直線 $x = 2$ 上を長さ 1 以上通過する確率を P_N とする . このとき，次の間に答えよ . ただし，コインの表がでる確率，裏がでる確率はいずれも $\frac{1}{2}$ とする . また，格子点とは x 座標と y 座標がともに整数となる点のことである .

- (1) P_4 を求めよ .
- (2) P_N ($N \geq 3$) を求めよ .
- (3) $\lim_{N \rightarrow \infty} P_N$ を求めよ .