



2012年薬学部第2問

2 xy 平面上の点 P_n ($n = 1, 2, 3, \dots$) は放物線 $y = x^2$ 上にあり、直線 P_nP_{n+1} の傾きは $\frac{1}{n(n+2)}$ である。点 P_n の x 座標を x_n とし、点 P_1 が原点 O であるとき、次の問いに答えよ。

(1) $x_{n+1} + x_n$ を n を用いて表せ。

(2) $y_n = x_n - \frac{1}{2n(n+1)}$ とおくとき、数列 $\{y_n\}$ は等比数列であることを示せ。

(3) x_n を求めよ。