

一橋大学 2017 年 第 5 問

xy 平面上の直線 $x = y+1$ を k , yz 平面上の直線 $y = z+1$ を l , xz 平面上の直線 $z = x+1$ を m とする。直線 k 上に点 $P_1 (1, 0, 0)$ をとる。 l 上の点 P_2 を $P_1P_2 \perp l$ となるように定め、 m 上の点 P_3 を $P_2P_3 \perp m$ となるように定め、 k 上の点 P_4 を $P_3P_4 \perp k$ となるように定める。以下、同様の手順で $l, m, k, l, m, k, \dots$ 上の点 $P_5, P_6, P_7, P_8, P_9, P_{10}, \dots$ を定める。

- (1) 点 P_2, P_3 の座標を求めよ。
- (2) 線分 P_nP_{n+1} の長さを n を用いて表せ。