



2017年第5問

5 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.