

[ 東京大学 2002 年前期 理科 5 ]



O を原点とする  $xyz$  空間に点  $P_k \left( \frac{k}{n}, 1 - \frac{k}{n}, 0 \right)$ ,  $k = 1, 2, \dots, n$  をとる。また,  $z$  軸上  $z = 0$  の部分に, 点  $Q_k$  を線分  $P_k P_{k+1}$  の長さが 1 になるようにとる。三角錐  $OP_k P_{k+1} Q_k$  の体積を  $V_k$  とおいて, 極限

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=0}^{n-1} V_k$$

を求めよ。

