

母線の長さが1である正  $n$  角錐を考える。つまり, 底面を正  $n$  角形  $A_1A_2\cdots A_n$ , 頂点を  $O$  と表せば  $OA_1=OA_2=\cdots=OA_n=1$  である。そのような正  $n$  角錐のなかで最大の体積をもつものを  $C_n$  とする。

(1)  $C_n$  の体積  $V_n$  を求めよ。

(2)  $\lim_{n \rightarrow \infty} V_n$  を求めよ。

(東工大)