

1 $0 < \alpha < \pi$ とする． xyz -空間上の 3 点 A, B, C は次の条件 (i), (ii), (iii) をみたすように配置してあるとする．

(i) A, B は原点を中心とする xy -平面上の半径 1 の円周上にある．

(ii) C は z -軸の正の部分にある．

(iii) $\angle ACB = \alpha$ ．

(i), (ii), (iii) を満たす A, B, C と原点 O が作る 4 面体 $OABC$ のうち体積が最大のもの
の体積を $V(\alpha)$ とする．このとき極限值 $\lim_{\alpha \rightarrow 0} \alpha V(\alpha)$ を求めよ．