

2018年 医学部 第5問

5 以下の文章の空欄に適切な数，式または数学記号を入れて文章を完成させよ．

空間に一辺の長さ l の正四面体 $OABC$ がある．点 O を始点とする点 A, B, C の位置ベクトルをそれぞれ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ とする．定数 p, q に対して，点 X が内積についての条件 $\vec{a} \cdot \vec{OX} = p$ および $\vec{b} \cdot \vec{OX} = q$ を満たしながら動くとき，点 X の集合は直線をなす．この直線の長さ 1 の方向ベクトルは $\vec{u} = \pm$ である．このとき，直線は媒介変数 t と定数 α, β を用いて $\vec{OX} = t\vec{u} + \alpha\vec{a} + \beta\vec{b}$ の形に書ける． α と β を p, q, l を用いて表すと $\alpha =$, $\beta =$ となる．