

京都大学（文系） 1981 年 第 1 問

座標平面上に、原点と異なる 3 点 A, B, C を考える． A は x 軸上にあり， B は y 軸上にあるものとする． O を原点とするとき，1 次変換 f が $f(\overrightarrow{OA}) = \overrightarrow{OB}$ ， $f(\overrightarrow{OB}) = \overrightarrow{OC}$ ， $f(\overrightarrow{OC}) = \overrightarrow{OA}$ をみたすものとする．このとき，次の (1)，(2) が成り立つことを示せ．

(1) $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = \vec{0}$

(2) $|\overrightarrow{OA}| = |\overrightarrow{OB}|$ するとき，平面上の点 P で， $\overrightarrow{OP}$ と $f(\overrightarrow{OP})$ とが直交するならば，点 P は x 軸上にある．ただし， $|\quad|$ はベクトルの大きさを表す．