

4 空間に三角形 ABC があるとし、空間の原点 O は、この三角形が決定する平面上にはないとする。

(1) 実数 u, v, w が、等式 $u\vec{OA} + v\vec{OB} + w\vec{OC} = \vec{0}$ を満たすならば、
 $u = v = w = 0$ であることを示せ。

(2) 辺 BC, CA, AB の長さを、それぞれ a, b, c とし、三角形 ABC の内接円の中心を P とすると、等式 $\vec{OP} = u\vec{OA} + v\vec{OB} + w\vec{OC}$ が成立するという。 u, v, w を a, b, c を用いて表せ。