



2017年医(保健)・工学部第1問

1 1辺の長さが2の正三角形とその内接円の接点を  $A, B, C$  とする. 点  $P$  が内接円の円周上にあるとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 内接円の中心を  $O$  とするとき, 線分  $OA$  の長さを求めよ.
- (2)  $\vec{PA} \cdot \vec{PB} + \vec{PB} \cdot \vec{PC} + \vec{PC} \cdot \vec{PA}$  の値を求めよ.
- (3)  $|\vec{PA}|^2 + |\vec{PB}|^2 + |\vec{PC}|^2$  の値を求めよ.
- (4) 点  $P$  が円周上を動くとき,  $\vec{PA} \cdot \vec{PB}$  の最大値および最小値を求めよ.