

2015年 初等教育 第3問

3  $\triangle ABC$  を1辺の長さが1の正三角形とし、 $\triangle ABC$  の外接円の中心を  $O$  とする。次の問いに答えよ。

- (1) ベクトル  $\vec{OA}$  の大きさを求めよ。
- (2) 点  $P$  が  $\triangle ABC$  の外接円上を動くとき、次の (ア), (イ) に答えよ。
  - (ア) 内積の和  $\vec{PA} \cdot \vec{PB} + \vec{PB} \cdot \vec{PC} + \vec{PC} \cdot \vec{PA}$  の値を求めよ。
  - (イ) 内積  $\vec{PA} \cdot \vec{PB}$  の最大値と最小値を求めよ。