

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  $\overrightarrow{OA}$  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  $\overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PB} \cdot \overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PC} \cdot \overrightarrow{PA}$  の値を求めよ.
- (イ) 内積  $\overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PB}$  の最大値と最小値を求めよ.