

## ─● 静岡大学



2016年理(物・化)・工・情報第1問

- 1 一辺の長さが1の正方形 ABCD が平面上にある. ただし, 頂点 A, B, C, Dは, この順に反時計回りに並んでいるものとする. このとき, 次の各間に答えよ.
- (1) 内積  $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{AD}$  とベクトルの大きさ  $|\overrightarrow{AB} \overrightarrow{AC} \overrightarrow{AD}|$  の値をそれぞれ求めよ.
- (2) 点 P を平面上の点とするとき, $\overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PC} = \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PD}$  を証明せよ.
- (3) 点 P が平面上を動くとき、 $\overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PB} + \overrightarrow{PB} \cdot \overrightarrow{PC} + \overrightarrow{PC} \cdot \overrightarrow{PD} + \overrightarrow{PD} \cdot \overrightarrow{PA}$  の最小値を求めよ。また、その最小値を与える点 P について、 $\overrightarrow{AP}$  を  $\overrightarrow{AB}$  と  $\overrightarrow{AD}$  を用いて表せ。