



2018年理系第3問

3 α は $0 < \alpha \leq \frac{\pi}{2}$ を満たす定数とし、四角形 ABCD に関する次の2つの条件を考える。

- (i) 四角形 ABCD は半径1の円に内接する。
- (ii) $\angle ABC = \angle DAB = \alpha$

条件 (i) と (ii) を満たす四角形のなかで、4辺の長さの積

$$k = AB \cdot BC \cdot CD \cdot DA$$

が最大となるものについて、 k の値を求めよ。