

2 平面上の原点 O を中心とする半径 1 の円 C の周上に、同一直径上にはない異なる 2 点 A, B をとる. A, B の位置ベクトルをそれぞれ \vec{a}, \vec{b} とし,
 $L = \{m\vec{a} + n\vec{b} \mid m, n \text{ は整数}\}$ とする.

- (1) 零ベクトルでない L の元の大きさの最小値 r は $1, |\vec{a} + \vec{b}|, |\vec{a} - \vec{b}|$ のうちの最小のものに等しいことを証明せよ.
- (2) 2 点 A, B が $r = 1$ を満たして C の周上を動くとき, $\triangle OAB$ の面積 S の最小値を求めよ.