

平行四辺形 $OABC$ は $OA = BC = 1$, $OC = AB = r$, $\angle AOC = \theta$ を満たす. ただし, $r > 0$ かつ $0 < \theta < \pi$ とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) $OB^2 + AC^2$ は θ の値によらず一定であることを示し, その値を r を用いて表せ.
- (2) θ が $0 < \theta < \pi$ の範囲を動くとき, $OB + AC$ の最大値とそのときの θ の値を求めよ.

[11大阪教育大]