

四角形 ABCD において, $AB=4$, $BC=5$, $CD=t$, $DA=3-t$ ($0 < t < 3$) とする。四角形 ABCD は外接円を持つとする。つぎの各問いに答えよ。

- (1) $\cos C$ を t で表わせ。
- (2) 四角形 ABCD の面積 S を t で表わせ。
- (3) S の最大値と, そのときの t の値を求めよ。

〔名古屋大〕