



2011年文系第2問

2 xy 平面上に相異なる4点 A, B, C, D があり, 線分 AC と BD は原点 O で交わっている. 点 A の座標は $(1, 2)$ で, 線分 OA と OD の長さは等しく, 四角形 $ABCD$ は円に内接している. $\angle AOD = \theta$ とおき, 点 C の x 座標を a , 四角形 $ABCD$ の面積を S とする. 以下の問に答えよ.

- (1) 線分 OC の長さを a を用いた式で表せ. また, 線分 OB と OC の長さは等しいことを示せ.
- (2) S を a と θ を用いた式で表せ.
- (3) $\theta = \frac{\pi}{6}$ とし, $20 \leq S \leq 40$ とするとき, a のとりうる値の最大値を求めよ.