



2010年文系第1問

1 Oを原点とする座標平面上に点A(-3, 0)をとり,  $0^\circ < \theta < 120^\circ$ の範囲にある $\theta$ に対して, 次の条件(i), (ii)をみたす2点B, Cを考える.

(i) Bは $y > 0$ の部分にあり,  $OB = 2$ かつ $\angle AOB = 180^\circ - \theta$ である.

(ii) Cは $y < 0$ の部分にあり,  $OC = 1$ かつ $\angle BOC = 120^\circ$ である. ただし $\triangle ABC$ はOを含むものとする.

次の問(1), (2)に答えよ.

(1)  $\triangle OAB$ と $\triangle OAC$ の面積が等しいとき,  $\theta$ の値を求めよ.

(2)  $\theta$ を $0^\circ < \theta < 120^\circ$ の範囲で動かすとき,  $\triangle OAB$ と $\triangle OAC$ の面積の和の最大値と, そのときの $\sin \theta$ の値を求めよ.