



2011年第2問

2 平面上で原点  $O$  を通り  $x$  軸の正の向きと  $\theta$  の角をなす直線を  $l$  とする.  $\theta$  を  $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$  の範囲で動かすとき, 点  $A(2, 0)$  から  $l$  へ下ろした垂線を  $AG$ , 点  $B(0, 1)$  から  $l$  へ下ろした垂線を  $BH$  とし, 折れ線の長さ  $AG + GH + HB$  を  $L$  とする. ただし,  $\theta = 0$  のときは  $G$  は  $A$  に等しく,  $\theta = \frac{\pi}{2}$  のときは  $H$  は  $B$  に等しいものとする. 直線  $l$  の傾きは  $0$  以上とする.

- (1)  $GH = 0$  となるときの  $\theta$  の値を  $\alpha$  とするとき,  $\tan \alpha$  の値を求めよ.
- (2)  $L$  の最小値と, そのときの  $\tan \theta$  の値を求めよ.
- (3)  $L$  の最大値と, そのときの  $\tan \theta$  の値を求めよ.