

2011年 環境科学部・工学部 第3問

3  $xy$  平面上の原点  $O$ , 定点  $A(a, 0)$  ( $a > 0$ ), 定点  $B(0, b)$  ( $b > 0$ ) を頂点とする直角三角形  $OAB$  がある. 直角三角形  $OAB$  内の点  $M(p, q)$  から辺  $OA$ ,  $OB$ ,  $AB$  に引いた垂線と各辺との交点をそれぞれ  $E$ ,  $F$ ,  $G$  とする.

- (1)  $L = ME \cdot MF \cdot MG$  とおいたとき,  $L$  を  $a, b, p, q$  で表せ.
- (2)  $L$  において,  $q$  を固定し,  $p$  を変数としたとき,  $L$  の最大値  $L_1$  を  $a, b, q$  で表せ.
- (3)  $L_1$  において,  $q$  を変数としたとき,  $L_1$  の最大値  $L_2$  を  $a, b$  で表せ.