

## '04 横浜国立大学

三角形  $ABC$  があり, 辺  $AB$  を  $k:1$  ( $k>1$ ) に外分する点を  $D$  とする. 辺  $AC$  を  $x:1$  ( $x>0$ ) に内分する点を  $P$  とし, 線分  $PD$  と辺  $BC$  の交点を  $Q$  とする. 面積比  $\frac{\triangle PBQ}{\triangle ABC}$  を  $f(x)$  とおく.

- (1)  $\overrightarrow{AQ}$  を  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ ,  $k$ ,  $x$  で表せ.
- (2)  $f(x)$  を求めよ.
- (3)  $x$  が  $x>0$  の範囲を動くとき,  $f(x)$  を最大にする  $x$  を  $k$  で表せ.