

**問題** ('91 大阪大)

【難易度】 … 標準

放物線  $y = ax^2 - bx + b$  と直線  $y = a^2x$  を考える. この放物線と直線は 2 交点 P, Q をもち, P と Q の  $x$  座標の差の絶対値は 1 であるという. ただし  $a > 0$  とする. 放物線の一部である弧 PQ 上の点と直線の距離の最大値を  $d$  とする.

- (1)  $d$  を  $a$  を用いて表せ.
- (2)  $d$  を最大にする  $a$  と  $b$  の値を求めよ.