

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.