

東京科学大学（医学科） 2004 年 第 3 問

座標平面上に次の 5 点をとる。ただし a は正の定数とする。

$$A(1, 0), \quad B(-1, 0), \quad C(1, a), \quad D(-1, a), \quad M(0, a)$$

原点を O とするとき、以下の各問いに答えよ。

- (1) 線分 CD 上の任意の点 P に対して次の不等式が成立することを示せ。

$$AP + BP \geq AM + BM$$

- (2) 点 P が線分 OM 上を動くとき、 $AP + BP + MP$ の最小値を求めよ。

- (3) $a = 2$ とする。点 P, Q が四角形 $ACDB$ の内部（辺を含む）を動くとき、 $AP + BP + PQ + CQ + DQ$ の最小値を求めよ。