

2012年数学科・物理学科（共通問題）第3問

3 次の問いに答えよ。

- (1) 放物線 $C: y = x^2 + 6$, 直線 $l: y = 2x$ を考える. 点 P が C 上を, 点 Q が l 上をそれぞれ動くとき, PQ の最小値を求めよ.
- (2) (1) で, PQ が最小値をとる C 上の点 P , l 上の点 Q に対し, 線分 PQ , 放物線 C , 直線 l , 及び y 軸で囲まれた領域の面積を求めよ.
- (3) 放物線 $C: y = x^2 + 6$, 直線 $l_k: y = 2kx - 5$ を考える. 点 P が C 上を, 点 R が l_k 上をそれぞれ動いたときの PR の最小値が 1 となる k の値を求めよ.