

1 任意の実数 x, y に対して, $k = x^2 + 2y^2$ とする. つぎの各問に答えよ.

(1) x と y が関係 $x + 2y = 1$ を満たすとする. ただし, $x \leq 0$ または $x \geq 1$ である.

このとき, k の最小値と, それを与える x と y の値を求めよ.

(2) x と y が 3 つの不等式

$$x + 2y \leq 1, \quad 4x - y \geq -1, \quad 2x - 4y \leq -1$$

を満たすとき, k の最小値と, それを与える x と y の値を求めよ.

(3) $l = xy$ とする. $x > 0, y > 0$ であるとき, $\frac{k}{l}$ の最小値を求めよ.