

2010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) 連立不等式

$$|x - y| \leq 1, \quad |x| \leq 3$$

の表す xy 平面上の領域 D を図示せよ。(2) 実数 a に対して、放物線 $y = (x - a)^2$ が (1) の領域 D と共通点をもつような a の範囲を求めよ。(3) 実数 a に対して、連立不等式

$$|x - y| \leq 1, \quad |x| \leq 3, \quad y \geq (x - a)^2$$

の表す xy 平面上の領域 E の面積を a を用いて表せ。ただし、 $a \leq 1$ とする。