

京都大学（理系） 1980 年 第 5 問

互いに異なる n 個 ($n \geq 3$) の実数の集合 $S = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ が次の性質をもつという.

「 S から相異なる要素 a_i, a_j をとれば $a_i - a_j, a_j - a_i$ の少くとも一方は必ず S に属する」

このとき,

(1) 次の 2 つのうちのいずれか一方が成り立つことを示せ.

$$(イ) \quad a_i \geq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

$$(ロ) \quad a_i \leq 0 \quad (i = 1, 2, \dots, n)$$

(2) $a_1, a_2, \dots, a_n$ の順序を適当に変えれば等差数列になることを示せ.