

5 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,

(i) 次の二つのうちのいずれか一方が成り立つことを示せ.

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

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

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