

n を自然数とする。数列 $\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和 S_n が、 $S_n = \frac{1}{n^2} \left(\frac{5}{n} - 2 \right)$ で表されている。

(1) S_n を最小とする n の値を求めよ。

(2) $\sum_{n=1}^8 |a_n|$ を求めよ。