

1 $n = 1, 2, 3, \dots$ に対して $a_n = \tan(11n)$ とおく . このとき , 次の (1) ~ (4) を示せ .
ただし , $\pi = 3.14159265\dots$ は円周率である .

(1) $\frac{\pi}{711} < 11 - \frac{7\pi}{2} < \frac{\pi}{709}$.

(2) $a_1 < 0 < a_2$.

(3) $a_1, a_3, a_5, a_7, \dots, a_{707}, a_{709}$ は増加数列である .

(4) 無限数列 $a_1, a_3, a_5, a_7, \dots$ は増加数列ではない .