

[東京工業大学 2001 年後期 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。

