山口大学

2014年 工・理・教育 第1問

$\boxed{1}$ 一般項が $a_n = \tan\dfrac{\pi}{2^{n+1}}$ で与えられる数列 $\{a_n\}$ について，次の問いに答えなさい．

(1) 正接の2倍角の公式 $\tan 2\theta = \dfrac{2\tan\theta}{1-\tan^2\theta}$ を用いて，数列 $\{a_n\}$ の漸化式を求めなさい．

(2) 極限値 $\displaystyle\lim_{n\to\infty}\frac{a_{n+1}}{a_n}$ を求めなさい．