

2020 年度 奈良県立医科大学 前期理系 第 5 問

問題 実数全体で定義された連続関数 $f(x)$ が以下の 2 条件をみたしているとする。

- ・ 条件 (i) : 任意の x に対して $f(x) \geq 0$
- ・ 条件 (ii) : 任意の $x \neq 0$ と任意の $\alpha > 1$ に対して $f(\alpha x) > \alpha f(x)$

(1) 条件 (ii) を用いて, 任意の β ($0 < \beta < 1$) に対して $\beta f(1) > f(\beta)$ となることを示せ。

(2) $f(0)$ の値を求めよ。

(3) $x > y > 0$ に対し, $f(x) > f(y)$ が成り立つことを示せ。

P_naraika2020A_05.pbm