

東北大学（理系） 2008 年 第 1 問

多項式 $f(x)$ について、次の条件 (i), (ii), (iii) を考える。

$$(i) \quad x^4 f\left(\frac{1}{x}\right) = f(x)$$

$$(ii) \quad f(1-x) = f(x)$$

$$(iii) \quad f(1) = 1$$

このとき、以下の問いに答えよ。

(1) 条件 (i) をみたす多項式 $f(x)$ の次数は 4 以下であることを示せ。

(2) 条件 (i), (ii), (iii) をすべてみたす多項式 $f(x)$ を求めよ。