



2014年 理学部・医学部 第1問

1 $f(x) = x(x-1)(x+1)$ とおく. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 関数 $y = f(x)$ が極大, 極小になるときの x と, その極大値, 極小値を求めよ.
- (2) $y = f(x)$ のグラフの概形をかけ.
- (3) x が $|x-1| < \frac{1}{2}$ をみたすとき, 点 $(x, f(x))$ は点 $(1, 0)$ を中心とする半径3の円の内部に含まれることを示せ.
- (4) 1以下の正の数 r に対して, x が $|x-1| < r$ の範囲を動くとき, 点 $(x, f(x))$ は点 $(1, 0)$ を中心とする半径 $10r$ の円の内部に含まれることを示せ.