



2011年 理学部（数学）第2問

2 $f(x) = x^3 + x^2 + 7x + 3$, $g(x) = \frac{x^3 - 3x + 2}{x^2 + 1}$ とする. 次の問いに答えよ.

- (1) 方程式 $f(x) = 0$ はただ 1 つの実数解をもち, その実数解 α は $-2 < \alpha < 0$ をみたすことを示せ.
- (2) 曲線 $y = g(x)$ の漸近線を求めよ.
- (3) α を用いて関数 $y = g(x)$ の増減を調べ, そのグラフをかけ. ただし, グラフの凹凸を調べる必要はない.