

学籍番号 _____ 名前 _____

1. $f(x) = x^3 + 2x^2 + 3x + 4$ について以下の問いに答えよ．計算過程を示すこと．

(a) $\frac{f(x+h) - f(x-h)}{2h}$ を求めよ．

(b) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x-h)}{2h}$ を求めよ．

(c) (b) の結果を利用して $\left. \frac{df}{dx} \right|_{x=1}$ を求めよ．

2. $f(x_0, x_1) = x_0^2 x_1 + 2x_0 x_1 + 3x_0 x_1^2$ について以下の問いに答えよ．計算過程を示すこと．

(a) ∇f を求めよ．

(b) $(x_0, x_1) = (-1, 1)$ のとき, $-\nabla f$ の値を求めよ．