



応用数学 演習 13

2022 年 7 月 13 日

○0 ○0 ○0 ○0 ○0 ○0 ○0 ○0
○1 ○1 ○1 ○1 ○1 ○1 ○1 ○1
○2 ○2 ○2 ○2 ○2 ○2 ○2 ○2
○3 ○3 ○3 ○3 ○3 ○3 ○3 ○3
○4 ○4 ○4 ○4 ○4 ○4 ○4 ○4
○5 ○5 ○5 ○5 ○5 ○5 ○5 ○5
○6 ○6 ○6 ○6 ○6 ○6 ○6 ○6
○7 ○7 ○7 ○7 ○7 ○7 ○7 ○7
○8 ○8 ○8 ○8 ○8 ○8 ○8 ○8
○9 ○9 ○9 ○9 ○9 ○9 ○9 ○9

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入
してください。

氏名

問 1 函数 $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$ の 2 階偏導函数 $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ を求めなさい。

- $-3y - 30x$ ○ $18y + 10x$ ○ $-3y - 18x$ ○ $10y - 6x$
○ $-6y - 36x$

問 2 函数 $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$ の 2 階偏導函数 $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ を求めなさい。

- $-3y - 18x$ ○ $18y + 10x$ ○ $-6y - 36x$ ○ $-3y - 30x$
○ $10y - 6x$

問 3 函数 $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$ の 2 階偏導函数 $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$ を求めなさい。

- $10y - 6x$ ○ $-3y - 30x$ ○ $18y + 10x$ ○ $-3y - 18x$
○ $-6y - 36x$

問 4 函数 $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$ の 2 階偏導函数 z_{xx} を求めなさい。

- $-3y - 30x$ ○ $10y - 6x$ ○ $-6y - 36x$ ○ $-3y - 18x$
○ $18y + 10x$

問 5 函数 $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$ の 2 階偏導函数 z_{xy} を求めなさい。

- $\frac{33x}{(3y+5x)^2}$ ○ $-\frac{33x}{(3y+5x)^2}$ ○ $-\frac{33y}{3y+5x}$ ○ $\frac{33x}{3y+5x}$ ○ $\frac{3x}{(3y+5x)^2}$

問 6 函数 $z = 3y^3 + 5xy^2 - 3x^2y - 6x^3$ の 2 階偏導函数 z_{yy} を求めなさい。

- $\frac{3x}{(3y+5x)^2}$ ○ $-\frac{33y}{3y+5x}$ ○ $\frac{33x}{(3y+5x)^2}$ ○ $-\frac{33x}{(3y+5x)^2}$ ○ $\frac{33x}{3y+5x}$