

### 2022年7月20日

$\bigcirc 0$ $\bigcirc 0$						
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(8y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -32y^2 - 48xy - 9x^2 + 1$$

$$\bigcirc -16y^2 - 24xy - 18x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
 -32  $y^2$  - 24  $xy$  - 9  $x^2$  +

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 48\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

函数  $z = \log(4y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$0 -4y^2 - 24xy + 4y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -4y^2 - 24xy + 4y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 24xy + 4y - 18x^2 + 6x$$

$$0 -8y^2 - 12xy + 4y - 9x^2 + 6x$$

$$\bigcirc \quad -8\,y^2 - 12\,x\,y + 4\,y - 9\,x^2 + 6\,x \qquad \qquad \bigcirc \quad -8\,y^2 - 12\,x\,y + 4\,y - 18\,x^2 + 6\,x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 24xy + 4y - 9x^2 + 6x$$

函数  $z = e^{2y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 2\,y^2 + 16\,x\,y + 2\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 2\,y^2 + 16\,x\,y + 2\,y + 16\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$0$$
 2  $y^2 + 16 x y + 2 y + 16 x^2 + 8 x + 1$ 

$$\bigcirc y^2 + 16xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1 \qquad \bigcirc 2y^2 + 8xy + 2y + 32x^2 + 8x$$

$$0 \quad 2y^2 + 8xy + 2y + 32x^2 + 8x$$

$$0 \quad 2y^2 + 8xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{8}{3}, -\frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{8}{3}, \frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, -\frac{8}{3})$

函数  $z = 5e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad (-5,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{4}{5},0) \qquad \bigcirc \quad (5,0)$



### 2022年7月20日

$\bigcirc 0$ $\bigcirc 0$						
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(6y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcap$$
 -18  $y^2$  - 12  $xy$  - 4  $x^2$  + 1

$$\bigcap$$
  $-18y^2 - 12xy - 8x^2 + 1$ 

$$\bigcap_{n=1}^{\infty} \frac{18 u^2 - 24 x u - 8 x^2 + 1}{n^2}$$

$$\bigcirc -9y^2 - 12xy - 8x^2 + 1$$

問2 函数  $z = \log(6y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -9y^2 - 36xy + 6y - 18x^2 + 6x$$
 
$$\bigcirc -18y^2 - 36xy + 6y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcap$$
 -18  $y^2$  - 36  $xy$  + 6  $y$  - 18  $x^2$  + 6  $x$ 

$$\bigcirc -18\,y^2 - 18\,x\,y + 6\,y - 9\,x^2 + 6\,x \qquad \bigcirc -18\,y^2 - 18\,x\,y + 6\,y - 18\,x^2 + 6\,x$$

$$0 -18y^2 - 18xy + 6y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -18y^2 - 36xy + 6y - 9x^2 + 6x$$

函数  $z = e^{8y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc 16y^2 + 48xy + 8y + 18x^2 + 6x + 1$$
 
$$\bigcirc 32y^2 + 24xy + 8y + 18x^2 + 6x$$

$$\bigcap$$
 32  $y^2 + 24 x y + 8 y + 18 x^2 + 6 x$ 

$$\bigcirc 32\,y^2 + 48\,x\,y + 8\,y + 9\,x^2 + 6\,x + 1$$

$$\bigcirc 32\,y^2 + 24\,x\,y + 8\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1$$

$$\bigcap$$
 32  $y^2 + 24 x y + 8 y + 18 x^2 + 6 x + 1$ 

$$\bigcirc$$
 32  $y^2 + 48 x y + 8 y + 18 x^2 + 6 x + 1$ 

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(-\frac{14}{2},\frac{1}{2}\right)$$

$$\bigcirc \quad \left(-\frac{14}{3}, \frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, -\frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{14}{3}, -\frac{1}{3}\right)$$

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{14}{2}\right)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{14}{2}\right)$$

$$(\frac{14}{2}, -\frac{1}{2})$$

函数  $z = 5e^x y^2 + 3xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcap$$
 (5.0)

$$\left(\frac{3}{2},0\right)$$

$$\bigcirc (5,0) \qquad \bigcirc (\frac{3}{5},0) \qquad \bigcirc (-1,0) \qquad \bigcirc (-5,0) \qquad \bigcirc (0,0)$$

$$(-5,0)$$

$$\bigcup (0,0)$$

2022年7月20日

$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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

函数  $z = \cos(8y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問1

$$-32 y^2 - 48 x y - 18 x^2 + 1$$

函数  $z = \log(4y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$0 -4y^2 - 8xy + 4y - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -4y^2 - 8xy + 4y - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 4xy + 4y - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 4xy + 4y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy + 4y - x^2 + 2x$$

$$0 -8y^2 - 8xy + 4y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy + 4y - 2x^2 + 2x$$

函数  $z = e^{8y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc 32 y^2 + 48 x y + 8 y + 18 x^2 + 6 x + 1$$
 
$$\bigcirc 32 y^2 + 24 x y + 8 y + 18 x^2 + 6 x$$

$$0 \quad 32y^2 + 24xy + 8y + 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc 16\,y^2 + 48\,x\,y + 8\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1$$

$$\bigcirc 32\,y^2 + 48\,x\,y + 8\,y + 9\,x^2 + 6\,x + 1$$

$$0$$
 32  $y^2 + 48 x y + 8 y + 9 x^2 + 6 x + 1$ 

$$0 \quad 32y^2 + 24xy + 8y + 18x^2 + 6x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad (-1,3) \qquad \bigcirc \quad (1,-3) \qquad \bigcirc \quad (-3,1) \qquad \bigcirc \quad (3,-1) \qquad \bigcirc \quad (1,3)$

函数  $z = 5e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad (5,0) \qquad \bigcirc \quad (-5,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{4}{5},0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0)$



2022年7月20日

$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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

函数  $z = \cos(6y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問1

$$\bigcirc -9y^2 - 6xy - 2x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
 -18  $y^2$  - 12  $xy - x^2 + 1$ 

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 6  $xy$  -  $x^2$  + 1

$$\bigcirc -18\,y^2 - 12\,x\,y - 2\,x^2 + 1$$

函数  $z = \log(8y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 8\,x\,y + 8\,y - 2\,x^2 + 2\,x \qquad \quad \bigcirc \quad -16\,y^2 - 16\,x\,y + 8\,y - 2\,x^2 + 2\,x$$

$$\bigcap$$
 -16  $y^2$  - 16  $xy$  + 8  $y$  - 2  $x^2$  + 2  $x$ 

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 16\,x\,y + 8\,y - x^2 + 2\,x \qquad \qquad \bigcirc \quad -32\,y^2 - 8\,x\,y + 8\,y - x^2 + 2\,x$$

$$0 -32y^2 - 8xy + 8y - x^2 + 2x$$

問 3 函数  $z=e^{8\,y+8\,x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad 16\,y^2 + 64\,x\,y + 8\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad 32\,y^2 + 32\,x\,y + 8\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$\bigcap$$
 32  $y^2 + 32 x y + 8 y + 32 x^2 + 8 x + 1$ 

$$0 32y^2 + 32xy + 8y + 32x^2 + 8x$$

$$\bigcirc 32\,y^2 + 32\,x\,y + 8\,y + 32\,x^2 + 8\,x \qquad \bigcirc 32\,y^2 + 64\,x\,y + 8\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$\bigcirc \quad 32\,y^2 + 64\,x\,y + 8\,y + 16\,x^2 + 8\,x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$(-1,2)$$

$$\bigcirc \quad (-1,2) \qquad \bigcirc \quad (-2,-1) \qquad \bigcirc \quad (2,1) \qquad \bigcirc \quad (-1,-2) \qquad \bigcirc \quad (1,2)$$

$$\bigcirc$$
 (2, 1)

$$(-1, -2)$$

函数  $z = 8e^x y^2 + xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$(0,0)$$

$$\bigcirc (0,0) \qquad \bigcirc (-8,0) \qquad \bigcirc (\frac{1}{8},0) \qquad \bigcirc (8,0) \qquad \bigcirc (-1,0)$$

$$\left(\frac{1}{9},0\right)$$

$$\bigcirc (8,0)$$

$$\bigcap$$
 (-1,0



### 2022年7月20日

$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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

函数  $z = \cos(6y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問1

$$0 -9y^2 - 6xy - 2x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
  $-18y^2 - 12xy - 2x^2 + 1$ 

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 6  $xy$  - 2  $x^2$  + 1

$$\bigcirc \quad -9\,y^2 - 6\,x\,y - 2\,x^2 + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad -18\,y^2 - 12\,x\,y - 2\,x^2 + 1 \\ \bigcirc \quad -18\,y^2 - 6\,x\,y - 2\,x^2 + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad -18\,y^2 - 12\,x\,y - x^2 + 1$$

函数  $z = \log(8y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -32y^2 - 16xy + 8y - 8x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -16y^2 - 32xy + 8y - 8x^2 + 4x$$

$$\bigcap$$
 -16  $y^2$  - 32  $xy$  + 8  $y$  - 8  $x^2$  + 4  $x$ 

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 32\,x\,y + 8\,y - 4\,x^2 + 4\,x \qquad \quad \bigcirc \quad -32\,y^2 - 16\,x\,y + 8\,y - 4\,x^2 + 4\,x$$

函数  $z = e^{8y+2x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 32\,y^2 + 8\,x\,y + 8\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 32\,y^2 + 16\,x\,y + 8\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1$$

$$\bigcap$$
 32  $y^2 + 16 x y + 8 y + 2 x^2 + 2 x + 1$ 

$$\bigcirc 32y^2 + 16xy + 8y + x^2 + 2x + 1 \qquad \bigcirc 32y^2 + 8xy + 8y + 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc 32y^2 + 8xy + 8y + 2x^2 + 2x$$

$$0 16y^2 + 16xy + 8y + 2x^2 + 2x + 1$$

函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 3x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

- $\bigcirc \quad (5,-1) \qquad \bigcirc \quad (1,-5) \qquad \bigcirc \quad (-1,5) \qquad \bigcirc \quad (1,5) \qquad \bigcirc \quad (-5,1)$

函数  $z = 6e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-6,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{2}{3},0) \qquad \bigcirc \quad (6,0)$



2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1$	$\bigcap_1 \bigcap_1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$ (	$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc$	$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc$	$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc$	$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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

函数  $z = \cos(6y + 8x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問1

$$-18y^2 - 48xy - 16x^2 + 1$$

$$\bigcirc -18\,y^2 - 24\,x\,y - 32\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc -9y^2 - 24xy - 32x^2 + 1$$

$$-18y^2 - 48xy - 32x^2 + 1$$

函数  $z = \log(2y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -2y^2 - 4xy + 2y - 4x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -y^2 - 8xy + 2y - 8x^2 + 4x$$

$$-y^2 - 8xy + 2y - 8x^2 + 4x$$

$$0 -2y^2 - 8xy + 2y - 8x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 8xy + 2y - 8x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 8xy + 2y - 4x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 4xy + 2y - 8x^2 + 4x$$

函数  $z = e^{2y+2x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 2\,y^2 + 2\,x\,y + 2\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad y^2 + 4\,x\,y + 2\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1$$

$$u^2 + 4xy + 2y + 2x^2 + 2x + 1$$

$$\bigcirc 2y^2 + 4xy + 2y + 2x^2 + 2x + 1 \qquad \bigcirc 2y^2 + 4xy + 2y + x^2 + 2x + 1$$

$$0$$
 2  $u^2 + 4xu + 2u + x^2 + 2x + 1$ 

$$0 \quad 2y^2 + 2xy + 2y + 2x^2 + 2x$$

函数  $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

- $\bigcirc \quad (1,3) \qquad \bigcirc \quad (3,-1) \qquad \bigcirc \quad (1,-3) \qquad \bigcirc \quad (-3,1) \qquad \bigcirc \quad (-1,3)$

函数  $z = 9e^x y^2 + xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc (9,0)$   $\bigcirc (\frac{1}{6},0)$   $\bigcirc (-1,0)$   $\bigcirc (-9,0)$   $\bigcirc (0,0)$



### 2022年7月20日

	$\overline{}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
(		( )0	( )0	$\bigcirc 0$	( )0	( )0	( )0	( )0
(	. J1	()1	()1	$\bigcirc 1$	()1	( )1	()1	()1
(	$^{\circ}$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$
(	$\cup 3$	$\bigcup 3$	$\bigcup 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcup 3$	$\bigcup 3$	$\bigcup 3$	$\bigcup 3$
(	$\bigcup 4$	$\bigcup 4$	$\bigcup 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcup 4$	$\bigcup 4$	$\bigcup 4$	$\bigcup 4$
-	7-	0-	$\bigcirc$ -	$\bigcirc 5$	0-	$\bigcirc$	$\bigcirc$ -	0-
(	$\cup$ 5	$\bigcup 5$	$\bigcup 5$	$\bigcup 5$	$\bigcup 5$	$\bigcup 5$	$\bigcup 5$	$\bigcup 5$
- (	$\bigcap_{\mathcal{C}}$	$\bigcap_{\mathcal{C}}$	$\bigcap_{\mathcal{C}}$	$\bigcirc 6$	$\bigcap_{\mathcal{C}}$	$\bigcap_{\mathcal{C}}$	$\bigcap_{C}$	$\bigcap_{C}$
(	$\mathcal{O}_{0}$	$\bigcirc$ 0	$\bigcirc$ 6	$\bigcirc$ 6	$\bigcirc$ 0	$\bigcirc$ 6	$\bigcirc$ 6	$\bigcup_{0}$
- (	$\bigcap_{\tau}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcirc$ 7	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$
(	)1	$\bigcup i$	$\bigcup i$	$\bigcup i$	$\bigcup i$	$\bigcup i$	$\bigcup i$	$\bigcup i$
- (	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\bigcirc 8$	$\cap$	$\cap$	$\cap$	$\cap$
1	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcirc 9$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$
١	JÐ	(J)	CJB	(J)	(J)	CJB	(Ja	()3

← 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

函数  $z = \cos(4y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 1

- $\bigcirc -8y^2 8xy x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 4xy 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 4xy x^2 + 1$

- $\bigcirc -8y^2 8xy 2x^2 + 1$   $\bigcirc -4y^2 4xy 2x^2 + 1$

函数  $z = \log(4y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

- $-8y^2 8xy + 4y 4x^2 + 4x$

問3 函数  $z = e^{4y+2x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc \ \ 4\,y^2 + 8\,x\,y + 4\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1 \qquad \ \ \bigcirc \ \ 8\,y^2 + 8\,x\,y + 4\,y + x^2 + 2\,x + 1$
- $\bigcirc \quad 8\,y^2 + 4\,x\,y + 4\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 8\,y^2 + 8\,x\,y + 4\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1$ 
  - 0 8  $y^2 + 4 x y + 4 y + 2 x^2 + 2 x$

函数  $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

- $\bigcirc \quad (\frac{1}{3}, -\frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{8}{3}, -\frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{8}{3}, -\frac{1}{3})$

問 5 函数  $z = 7e^x y^2 + 2x e^x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad (-7,0) \qquad \bigcirc \quad (7,0) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{2}{7},0\right) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0)$



### 2022年7月20日

$\bigcirc 0$	0 (	$\bigcirc 0$				
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	ı ()ı (	$\bigcirc_1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$2\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$				
$\bigcirc 3 \bigcirc :$	3 ()3 (	$\bigcirc_3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$						
$\bigcirc 5 \bigcirc 0$						
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	6 O6 (	$\bigcirc 6$				
$\bigcirc 7 \bigcirc 7$						
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$						
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	9 ()	$\bigcirc 9$				

← 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

函数  $z = \cos(6y + 8x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問1

$$\bigcirc -18\,y^2 - 48\,x\,y - 32\,x^2 + 1 \qquad \bigcirc -18\,y^2 - 24\,x\,y - 32\,x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
 -18  $y^2$  - 24  $xy$  - 32  $x^2$  + 1

$$\bigcirc -18\,y^2 - 24\,x\,y - 16\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 48  $xy$  - 16  $x^2$  + 1

函数  $z = \log(2y + 8x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -2y^2 - 8xy + 2y - 16x^2 + 8x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 16xy + 2y - 16x^2 + 8x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 16xy + 2y - 16x^2 + 8x$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 16\,x\,y + 2\,y - 32\,x^2 + 8\,x \qquad \qquad \bigcirc \quad -y^2 - 16\,x\,y + 2\,y - 32\,x^2 + 8\,x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 8xy + 2y - 32x^2 + 8x$$

函数  $z = e^{8y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 32\,y^2 + 32\,x\,y + 8\,y + 4\,x^2 + 4\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 16\,y^2 + 32\,x\,y + 8\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1$$

$$\bigcap$$
 16  $y^2 + 32 x y + 8 y + 8 x^2 + 4 x + 1$ 

$$0$$
 32  $y^2 + 16 x y + 8 y + 8 x^2 + 4 x$ 

$$\bigcirc$$
 32  $y^2 + 16 x y + 8 y + 8 x^2 + 4 x + 1$ 

$$0 \quad 32y^2 + 10xy + 8y + 8x^2 + 4x$$

$$\bigcirc 32\,y^2 + 16\,x\,y + 8\,y + 8\,x^2 + 4\,x \qquad \bigcirc 32\,y^2 + 16\,x\,y + 8\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1$$

$$\bigcirc 32y^2 + 32xy + 8y + 8x^2 + 4x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$(1, -3)$$

$$\bigcirc \quad (1,-3) \qquad \bigcirc \quad (3,-1) \qquad \bigcirc \quad (1,3) \qquad \bigcirc \quad (-3,1) \qquad \bigcirc \quad (-1,3)$$

$$\bigcap$$
 (1,3)

$$(-3.1)$$

$$(-1,3)$$

函数  $z = 5e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$(-5,0)$$

$$\bigcirc (5,0) \qquad \bigcirc (-5,0) \qquad \bigcirc (-1,0) \qquad \bigcirc (\frac{4}{5},0) \qquad \bigcirc (0,0)$$

$$\left(\begin{array}{c}4\\ \overline{\epsilon},0\end{array}\right)$$

$$\bigcup (0,0)$$



#### 2022年7月20日

$\bigcirc 0$ $\bigcirc 0$						
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(6y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$0 -9y^2 - 12xy - 8x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 12  $xy$  - 8  $x^2$  + 1

$$\bigcap$$
 -18  $y^2$  - 24  $xy$  - 4  $x^2$  + 3

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 12  $xy$  - 4  $x^2$  + 1

問2 函数  $z = \log(6y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -9y^2 - 36xy + 6y - 18x^2 + 6x$$
 
$$\bigcirc -18y^2 - 18xy + 6y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcap$$
 -18 $y^2$  - 18 $xy$  + 6 $y$  - 18 $x^2$  + 6 $x$ 

$$\bigcirc -18y^2 - 18xy + 6y - 9x^2 + 6x \qquad \bigcirc -18y^2 - 36xy + 6y - 18x^2 + 6x$$

$$0 -18y^2 - 36xy + 6y - 18x^2 + 6x$$

$$0$$
  $-18y^2 - 36xy + 6y - 9x^2 + 6x$ 

函数  $z = e^{8y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$0 16y^2 + 48xy + 8y + 18x^2 + 6x + 1$$

$$\bigcirc 16y^2 + 48xy + 8y + 18x^2 + 6x + 1$$
 
$$\bigcirc 32y^2 + 48xy + 8y + 9x^2 + 6x + 1$$

$$\bigcirc 32y^2 + 48xy + 8y + 18x^2 + 6x + 1$$
 
$$\bigcirc 32y^2 + 24xy + 8y + 18x^2 + 6x$$

$$0$$
 32  $y^2 + 24 x y + 8 y + 18 x^2 + 6 x$ 

$$32y^2 + 24xy + 8y + 18x^2 + 6x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 8y + x^2 - 3x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$(\frac{2}{3}, \frac{13}{3})$$

$$\bigcirc \quad \left(\frac{2}{3}, \frac{13}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{13}{3}, -\frac{2}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{2}{3}, \frac{13}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{13}{3}, \frac{2}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{2}{3}, -\frac{13}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{2}{3}, \frac{13}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{13}{2},\frac{2}{3}\right)$$

$$(\frac{2}{3}, -\frac{13}{3})$$

函数  $z = 8e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (-8,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{2},0) \qquad \bigcirc \quad (8,0)$$

$$\bigcirc$$
 (-8.0)

$$\bigcap$$
  $(0,0)$ 

$$\bigcup \quad (\frac{1}{2},0)$$

$$\bigcup$$
  $(8,0)$ 



# 2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0$	0 0	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc$	)1 ()1	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc$	)3 ()3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc$	$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	04	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc$	$08 \ 08$	08	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	9 09	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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

函数  $z = \cos(2y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 1

$$\bigcirc -2y^2 - 12xy - 18x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 - 12xy - 9x^2 + 1$$

$$\bigcirc -2y^2 - 12xy - 9x^2 + 1$$

$$0 -2y^2 - 6xy - 9x^2 + 1$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 6\,x\,y - 9\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -y^2 - 6\,x\,y - 18\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -2\,y^2 - 6\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

$$0 -2y^2 - 6xy - 18x^2 + 1$$

函数  $z = \log(2y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -2y^2 - 2xy + 2y - x^2 + 2x$$

$$0 -2y^2 - 4xy + 2y - x^2 + 2x$$

$$-y^2 - 4xy + 2y - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 2\,x\,y + 2\,y - 2\,x^2 + 2\,x$$

問 3 函数  $z = e^{2y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc 2y^2 + 8xy + 2y + 4x^2 + 4x + 1 \qquad \bigcirc 2y^2 + 8xy + 2y + 8x^2 + 4x + 1$$

$$0 \quad 2u^2 + 8xu + 2u + 8x^2 + 4x + 1$$

$$y^2 + 8xy + 2y + 8x^2 + 4x + 1$$

$$\bigcirc \quad y^2 + 8\,x\,y + 2\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 2\,y^2 + 4\,x\,y + 2\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1$$

$$0 \quad 2y^2 + 4xy + 2y + 8x^2 + 4x$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 8y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\bigcirc \quad \left(\frac{4}{3}, -\frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{14}{3}, \frac{4}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{4}{3}, \frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{4}{3}, \frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{14}{3}, -\frac{4}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{14}{3}, \frac{4}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{4}{3}, \frac{14}{3}\right)$$

$$\left(\frac{4}{3}, \frac{14}{3}\right)$$

$$\left(\frac{14}{3}, -\frac{4}{3}\right)$$

問 5 函数  $z = 9e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

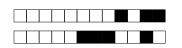
$$(-1,0)$$

$$\bigcirc (0,0)$$

$$\bigcirc \quad (\frac{2}{9},0)$$

$$\bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{2}{9},0\right) \qquad \bigcirc \quad (-9,0) \qquad \bigcirc \quad (9,0)$$

$$\bigcirc \quad (9,0)$$



#### 2022年7月20日

$\bigcirc 0$	0 00 00	0 00	$\bigcirc 0$
$\bigcirc$ 1 $\bigcirc$	1 01 0:	l ()1 ()1	$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc$	$02 \bigcirc 2 \bigcirc 2$	$2\bigcirc 2\bigcirc 2$	$\bigcirc 2 \bigcirc 2$
$\bigcirc$ 3 $\bigcirc$	3 (3 (5)	3 🔾 3	$\bigcirc 3 \bigcirc 3$
$\bigcirc 4$ $\bigcirc$	4 04 04	1 04 04	$\bigcirc 4 \bigcirc 4$
$\bigcirc$ 5 $\bigcirc$	5 05 05	5 05 05	$\bigcirc 5 \bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc$	6 06 0	$6 \bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7 $\bigcirc$	7 07 0	7 07 07	$\bigcirc 7 \bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc$	8 08 08	8 08 08	$\bigcirc 8 \bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc$	9 09 09	9 09 09	$\bigcirc 9 \bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(2y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -2y^2 - 2xy - 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -y^2 - 2xy - 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 - 2xy - x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 - 2xy - x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 - 4xy - x^2 + 1$$

**問2** 函数  $z = \log(2y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

**問3** 函数  $z=e^{8\,y+2\,x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 6y + x^2 - x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\bigcirc \quad (\frac{4}{3}, \frac{11}{3}) \qquad \quad \bigcirc \quad (-\frac{4}{3}, \frac{11}{3}) \qquad \quad \bigcirc \quad (-\frac{11}{3}, \frac{4}{3}) \qquad \quad \bigcirc \quad (\frac{11}{3}, -\frac{4}{3}) \qquad \quad \bigcirc \quad (\frac{4}{3}, -\frac{11}{3})$$

**問5** 函数  $z = 9e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\bigcirc \quad (9,0) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{4}{9},0\right) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-9,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0)$$



# 2022年7月20日

$\bigcirc 0$ $\bigcirc 0$						
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(4y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -4\,y^2 - 8\,x\,y - 8\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -8\,y^2 - 8\,x\,y - 4\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -8\,y^2 - 16\,x\,y - 8\,x^2 + 1$$

$$-8y^2 - 8xy - 4x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8 y^2 - 16 x y - 8 x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy - 4x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 8xy - 8x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy - 8x^2 +$$

函数  $z = \log(2y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$-2y^2 - 6xy + 2y - 18x^2 + 6x$$

$$0 -2y^2 - 12xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

$$0 -2 y^2 - 12 x y + 2 y - 18 x^2 + 6 x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 6xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

函数  $z = e^{2y+2x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問3

$$\bigcirc \quad 2\,y^2 + 2\,x\,y + 2\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad y^2 + 4\,x\,y + 2\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1$$

$$\int u^2 + 4xu + 2u + 2x^2 + 2x + 1$$

$$0 2y^2 + 4xy + 2y + 2x^2 + 2x + 1$$

$$0 \quad 2y^2 + 2xy + 2y + 2x^2 + 2x$$

函数  $z = y^2 + xy - 8y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

- $\bigcirc (0,4) \qquad \bigcirc (0,4) \qquad \bigcirc (-4,0) \qquad \bigcirc (4,0) \qquad \bigcirc (0,-4)$

函数  $z = 8e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad (-8,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{2},0) \qquad \bigcirc \quad (8,0)$

2022年7月20日

$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(6y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -18\,y^2 - 18\,x\,y - 9\,x^2 + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad -9\,y^2 - 18\,x\,y - 18\,x^2 + 1 \\ \bigcirc \quad -18\,y^2 - 36\,x\,y - 9\,x^2 + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad -18\,y^2 - 18\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc -9y^2 - 18xy - 18x^2 + 1$$

$$\bigcirc -18y^2 - 36xy - 9x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
 -18  $y^2$  - 18  $xy$  - 18  $x^2$  +

$$-18y^2 - 36xy - 18x^2 + 1$$

問2 函数  $z = \log(6y + 8x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc -18y^2 48xy + 6y 32x^2 + 8x$   $\bigcirc -18y^2 48xy + 6y 16x^2 + 8x$
- $\bigcirc -18y^2 24xy + 6y 32x^2 + 8x$   $\bigcirc -18y^2 24xy + 6y 16x^2 + 8x$

$$\bigcirc -9y^2 - 48xy + 6y - 32x^2 + 8x$$

函数  $z = e^{4y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

- $\bigcirc 4y^2 + 32xy + 4y + 32x^2 + 8x + 1$   $\bigcirc 8y^2 + 16xy + 4y + 32x^2 + 8x + 1$
- - - $\bigcirc 8y^2 + 32xy + 4y + 32x^2 + 8x + 1$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 6y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad (-\frac{8}{3}, -\frac{2}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{2}{3}, -\frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{2}{3}, \frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{2}{3}, \frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{8}{3}, \frac{2}{3})$

函数  $z = 5e^x y^2 + xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (-5,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (5,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{5},0)$

#### 2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0$	0 0	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc$	)1 ()1	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc$	)3 ()3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc$	$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	04	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc$	$08 \ 08$	08	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	9 09	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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

函数  $z = \cos(2y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 1

$$\bigcirc -2y^2 - 4xy - x^2 + 1$$

$$-y^2 - 2xy - 2x^2 + 1$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 4\,x\,y - x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -y^2 - 2\,x\,y - 2\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -2\,y^2 - 4\,x\,y - 2\,x^2 + 1$$

$$0 -2y^2 - 2xy - x^2 + 3$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 2\,x\,y - x^2 + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad -2\,y^2 - 2\,x\,y - 2\,x^2 + 1$$

函数  $z = \log(6y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$9y^2 - 12xy + 6y - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -18y^2 - 6xy + 6y - 2x^2 + 2x$$

問3 函数  $z = e^{2y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad y^2 + 8\,x\,y + 2\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad 2\,y^2 + 4\,x\,y + 2\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1$$

$$\bigcap 2u^2 + 4xu + 2u + 8x^2 + 4x + 1$$

$$0$$
 2  $y^2 + 8 x y + 2 y + 8 x^2 + 4 x + 1$ 

$$\bigcirc \quad 2\,y^2 + 8\,x\,y + 2\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 2\,y^2 + 8\,x\,y + 2\,y + 4\,x^2 + 4\,x + 1$$

$$0$$
 2  $y^2 + 4xy + 2y + 8x^2 + 4x$ 

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 6y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(-\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right)$$

$$\bigcirc \quad \left(-\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{2}{3}, -\frac{10}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{10}{3}, -\frac{2}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{10}{3}, \frac{2}{3}\right)$$

$$\left(\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right)$$

$$\left(\frac{10}{2}, -\frac{2}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{10}{2}, \frac{2}{2}\right)$$

問 5 函数  $z = 7e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\bigcap (\frac{2}{5},0)$$

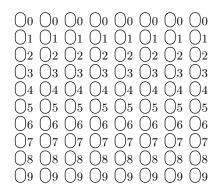
$$\bigcap$$
 (7.0

$$\bigcup (0,0)$$

$$\bigcirc \quad \left(\frac{2}{7},0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(7,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(0,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-1,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-7,0\right)$$

$$(-7,0]$$

# 2022年7月20日



← 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  $z = \cos(8y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -16\,y^2 - 16\,x\,y - 8\,x^2 + 1 \qquad \bigcirc -32\,y^2 - 16\,x\,y - 4\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 16xy - 4x^2 + 1$ 

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 32xy - 8x^2 + 1$ 

$$\bigcirc -32 \, y^2 - 32 \, x \, y - 8 \, x^2 + 1$$
  $\bigcirc -32 \, y^2 - 16 \, x \, y - 8 \, x^2 + 1$ 

$$-32y^2 - 32xy - 4x^2 + 1$$

**問2** 函数  $z = \log(8y + 8x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -32y^2 - 64xy + 8y - 32x^2 + 8x \qquad \qquad \bigcirc \quad -32y^2 - 32xy + 8y - 32x^2 + 8x$$

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 32xy + 8y - 32x^2 + 8x$ 

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 64\,x\,y + 8\,y - 16\,x^2 + 8\,x \qquad \qquad \bigcirc \quad -16\,y^2 - 64\,x\,y + 8\,y - 32\,x^2 + 8\,x$$

$$\bigcap$$
 -16  $y^2$  - 64  $xy$  + 8  $y$  - 32  $x^2$  + 8  $x^2$ 

$$\bigcirc -32y^2 - 32xy + 8y - 16x^2 + 8x$$

函数  $z = e^{8y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc 32y^2 + 32xy + 8y + 32x^2 + 8x + 1$$
 
$$\bigcirc 32y^2 + 32xy + 8y + 32x^2 + 8x$$

$$\bigcap$$
 32  $y^2 + 32 x y + 8 y + 32 x^2 + 8 x$ 

$$\bigcap$$
 16  $y^2$  + 64  $xy$  + 8  $y$  + 32  $x^2$  + 8  $x$  + 1

$$\bigcirc 16y^2 + 64xy + 8y + 32x^2 + 8x + 1$$
 
$$\bigcirc 32y^2 + 64xy + 8y + 16x^2 + 8x + 1$$

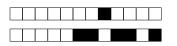
$$32y^2 + 64xy + 8y + 32x^2 + 8x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 8y + x^2 - x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc (2,5) \qquad \bigcirc (-2,5) \qquad \bigcirc (5,-2) \qquad \bigcirc (2,-5) \qquad \bigcirc (-5,2)$

函数  $z = 5e^x y^2 + 3xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc (-1,0) \qquad \bigcirc (\frac{3}{5},0) \qquad \bigcirc (5,0) \qquad \bigcirc (-5,0) \qquad \bigcirc (0,0)$



### 2022年7月20日

,	$\overline{}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
(	. )0	$\bigcup 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	( )0
(	$\cup 1$	$\bigcup 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcup 1$	$\bigcup 1$	$\bigcup 1$	$\bigcup 1$	$\bigcup 1$
(		$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
(	$\mathcal{I}^2$	$\bigcup 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$
(	$\bigcap_{\mathfrak{g}}$	$\bigcap$	$\bigcirc 3$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$
(	$\bigcap_{A}$	$\bigcap A$	$\bigcirc 4$	$\bigcap A$	$\bigcap A$	$\bigcap A$	$\bigcap A$	$\bigcap A$
	_	_	_	_	_	_	_	_
(	)5	( )5	$\bigcirc 5$	( )5	( )5	( )5	( )5	()5
(	_)6	$\bigcup 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcup 6$	()6	$\bigcup 6$	$\bigcup 6$	$\bigcup 6$
(	J7	$\bigcup \gamma$	$\bigcirc 7$	$\bigcup \gamma$	$\bigcup \gamma$	$\bigcup \gamma$	$\bigcup \mathcal{T}$	$\bigcup \gamma$
(	$\cap$	$\bigcap$	$\bigcirc 8$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$
(	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcap$	$\bigcirc 9$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$ o
١,		$\bigcup g$	$\bigcup g$	$\bigcup g$	$\bigcup_{\partial}$	$\bigcup_{\partial}$	$\bigcirc$	$\bigcup \partial$

← 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  $z = \cos(2y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc -y^2 6xy 18x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 6xy 18x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 6xy 9x^2 + 1$
- $\bigcirc -2y^2 12xy 18x^2 + 1$   $\bigcirc -2y^2 12xy 9x^2 + 1$

函数  $z = \log(4y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

- $\bigcirc -8y^2 24xy + 4y 18x^2 + 6x$

**問3** 函数  $z = e^{4y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc \quad 8\,y^2 + 24\,x\,y + 4\,y + 9\,x^2 + 6\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 8\,y^2 + 12\,x\,y + 4\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1$
- $\bigcirc \quad 4\,y^2 + 24\,x\,y + 4\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 8\,y^2 + 24\,x\,y + 4\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1$ 
  - $0 8y^2 + 12xy + 4y + 18x^2 + 6x$

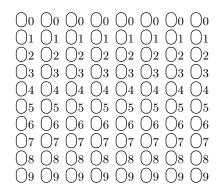
**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 7y + x^2 - 3x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, -\frac{11}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{11}{3}, \frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, \frac{11}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{11}{3}, -\frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{1}{3}, \frac{11}{3}\right)$

函数  $z = 8e^x y^2 + 3xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad (-8,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{3}{8},0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (8,0)$

2022年7月20日



← 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  $z = \cos(8y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 48\,x\,y - 9\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -32\,y^2 - 24\,x\,y - 9\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 24xy - 9x^2 + 1$ 

$$\bigcirc -32y^2 - 24xy - 18x^2 + 1$$
  $\bigcirc -32y^2 - 48xy - 18x^2 + 1$ 

$$\bigcirc$$
  $-32 u^2 - 48 x u - 18 x^2 +$ 

$$\bigcap$$
 -16  $y^2$  - 24  $xy$  - 18  $x^2$  + 1

函数  $z = \log(6y + 8x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

- $\bigcirc -18y^2 48xy + 6y 16x^2 + 8x$   $\bigcirc -18y^2 24xy + 6y 16x^2 + 8x$
- $\bigcirc -9y^2 48xy + 6y 32x^2 + 8x$   $\bigcirc -18y^2 48xy + 6y 32x^2 + 8x$

$$\bigcirc -18y^2 - 24xy + 6y - 32x^2 + 8x$$

函数  $z = e^{2y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問3

- $\bigcirc 2y^2 + 4xy + 2y + 8x^2 + 4x + 1 \qquad \bigcirc 2y^2 + 8xy + 2y + 8x^2 + 4x + 1$
- $\bigcirc 2y^2 + 8xy + 2y + 4x^2 + 4x + 1 \qquad \bigcirc y^2 + 8xy + 2y + 8x^2 + 4x + 1$ 

  - 0 2  $y^2 + 4xy + 2y + 8x^2 + 4x$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad \left(\frac{14}{3}, -\frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{14}{3}, \frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, -\frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right)$

函数  $z = 6e^x y^2 + 3xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc (0,0)$   $\bigcirc (6,0)$   $\bigcirc (-6,0)$   $\bigcirc (-1,0)$   $\bigcirc (\frac{1}{2},0)$



### 2022年7月20日

$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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

函数  $z = \cos(8y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問1

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 16xy - x^2 + 1$ 

$$\bigcirc -16y^2 - 8xy - 2x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 8xy - x^2 +$ 

$$\bigcirc -32y^2 - 8xy - 2x^2 + 1$$

函数  $z = \log(2y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 2\,x\,y + 2\,y - 2\,x^2 + 2\,x \qquad \quad \bigcirc \quad -2\,y^2 - 4\,x\,y + 2\,y - 2\,x^2 + 2\,x$$

$$-2u^2 - 4xu + 2u - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 2xy + 2y - x^2 + 2x \qquad \bigcirc -2y^2 - 4xy + 2y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 4xy + 2y - x^2 + 2$$

函数  $z = e^{2y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 2\,y^2 + 12\,x\,y + 2\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad y^2 + 12\,x\,y + 2\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1$$

$$\int u^2 + 12 x u + 2 u + 18 x^2 + 6 x + 1$$

$$0 \quad 2y^2 + 12xy + 2y + 9x^2 + 6x + 1$$

$$\bigcirc 2y^2 + 12xy + 2y + 9x^2 + 6x + 1 \qquad \bigcirc 2y^2 + 6xy + 2y + 18x^2 + 6x$$

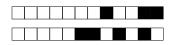
$$0 \quad 2y^2 + 6xy + 2y + 18x^2 + 6x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad \left(-\frac{14}{3}, \frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, -\frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{14}{3}, -\frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right)$

函数  $z = 7e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc (7,0) \qquad \bigcirc (\frac{4}{7},0) \qquad \bigcirc (-7,0) \qquad \bigcirc (0,0) \qquad \bigcirc (-1,0)$



### 2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0$	$\bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1$	$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$ $\bigcirc 5$ $\bigcirc 5$ $\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc 7$	$\bigcirc$ 7 $\bigcirc$ 7 $\bigcirc$ 7 $\bigcirc$ 7
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(4y + 8x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy - 16x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 32xy - 16x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 32xy - 32x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy - 32x^2 + 1$$

$$0 -8y^2 - 32xy - 16x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 32xy - 32x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy - 32x^2 +$$

$$\bigcirc$$
  $-4y^2 - 16xy - 32x^2 + 1$ 

函数  $z = \log(6y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -18y^2 - 36xy + 6y - 9x^2 + 6x$$
 
$$\bigcirc -18y^2 - 18xy + 6y - 9x^2 + 6x$$

$$\bigcap$$
 -18  $y^2$  - 18  $xy$  + 6  $y$  - 9  $x^2$  + 6  $x$ 

$$\bigcirc -18y^2 - 36xy + 6y - 18x^2 + 6x$$
 
$$\bigcirc -9y^2 - 36xy + 6y - 18x^2 + 6x$$

$$-9y^2 - 36xy + 6y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 18  $xy$  + 6  $y$  - 18  $x^2$  + 6  $x$ 

函数  $z = e^{4y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$8y^2 + 24xy + 4y + 9x^2 + 6x + 1$$

$$\bigcirc 8y^2 + 24xy + 4y + 9x^2 + 6x + 1$$
 
$$\bigcirc 4y^2 + 24xy + 4y + 18x^2 + 6x + 1$$

$$0 8y^2 + 12xy + 4y + 18x^2 + 6x +$$

$$0 8y^2 + 12xy + 4y + 18x^2 + 6x$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 7y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(-\frac{1}{2}, -\frac{10}{2}\right)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{10}{2}\right)$$

$$(\frac{10}{2}, \frac{1}{2})$$

$$(\frac{1}{2}, \frac{10}{2})$$

$$\bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, -\frac{10}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{10}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{10}{3}, \frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{10}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{10}{3}, -\frac{1}{3})$$

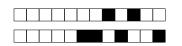
函数  $z = 8e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcap$$
  $(-1.0)$ 

$$\left(\frac{1}{2},0\right)$$

$$\bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{1}{2},0\right) \qquad \bigcirc \quad (-8,0) \qquad \bigcirc \quad (8,0)$$

$$\bigcup$$
  $(8,0)$ 



# 2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0$	$\bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1$	$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$ $\bigcirc 5$ $\bigcirc 5$ $\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc 7$	$\bigcirc$ 7 $\bigcirc$ 7 $\bigcirc$ 7 $\bigcirc$ 7
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9$

← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入してください。

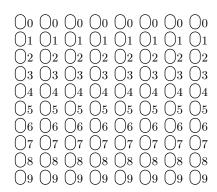
氏名

問1 函数  $z = \cos(4y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc -4y^2 4xy 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 8xy 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 4xy 2x^2 + 1$   $\bigcirc -8y^2 4xy x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 8xy x^2 + 1$
- **問2** 函数  $z = \log(2y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.
- **問3** 函数  $z = e^{8y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.
- **問4** 函数  $z = y^2 + xy 8y + x^2 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.
  - $\bigcirc \quad (\frac{4}{3}, -\frac{14}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (\frac{14}{3}, -\frac{4}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (-\frac{4}{3}, \frac{14}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (\frac{4}{3}, \frac{4}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (\frac{4}{3}, \frac{14}{3})$
- **問5** 函数  $z = 9e^x y^2 + 3xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ.
  - $\bigcirc \quad (-1,0) \qquad \quad \bigcirc \quad (\frac{1}{3},0) \qquad \quad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \quad \bigcirc \quad (-9,0) \qquad \quad \bigcirc \quad (9,0)$



2022年7月20日



← 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  $z = \cos(8y + 8x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 64\,x\,y - 32\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -32\,y^2 - 64\,x\,y - 16\,x^2 + 1$$

$$-32 y^2 - 64 x y - 16 x^2 + 1$$

$$\bigcirc -32y^2 - 32xy - 32x^2 + 1$$

$$\bigcirc -32y^2 - 32xy - 32x^2 + 1 \qquad \bigcirc -16y^2 - 32xy - 32x^2 + 1$$

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 32\,x\,y - 16\,x^2 + 1$$

函数  $z = \log(2y + 8x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -2y^2 - 16xy + 2y - 32x^2 + 8x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 8xy + 2y - 32x^2 + 8x$$

$$-2 u^2 - 8 x u + 2 u - 32 x^2 + 8 x$$

$$0 -y^2 - 16xy + 2y - 32x^2 + 8x$$

$$\bigcirc -y^2 - 16xy + 2y - 32x^2 + 8x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 16xy + 2y - 16x^2 + 8x$$

$$0 -2y^2 - 8xy + 2y - 16x^2 + 8x$$

函数  $z = e^{6y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 18\,y^2 + 24\,x\,y + 6\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 18\,y^2 + 48\,x\,y + 6\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$\bigcap$$
 18  $y^2 + 48 x y + 6 y + 32 x^2 + 8 x + 1$ 

$$0$$
  $9 y^2 + 48 x y + 6 y + 32 x^2 + 8 x + 1$ 

$$18y^2 + 48xy + 6y + 16x^2 + 8x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(\frac{17}{2}, -\frac{7}{2}\right)$$

$$\bigcirc \quad \left(\frac{17}{3}, -\frac{7}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{17}{3}, \frac{7}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{7}{3}, \frac{17}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{7}{3}, \frac{17}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{7}{3}, -\frac{17}{3}\right)$$

$$(\frac{7}{2}, \frac{17}{2})$$

$$\left(-\frac{7}{2}, \frac{17}{2}\right)$$

$$(\frac{7}{2}, -\frac{17}{2})$$

函数  $z = 9e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcap$$
 (9.0)

$$(-9.0)$$

$$\bigcirc (9,0) \qquad \bigcirc (-9,0) \qquad \bigcirc (-1,0) \qquad \bigcirc (\frac{2}{9},0) \qquad \bigcirc (0,0)$$

$$\bigcup (\frac{2}{9},0)$$

$$\bigcup (0,0]$$

### 2022年7月20日

$\circ$	$\overline{}$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
$\bigcirc 0$ (	]()	( )0	()0	()0	()0	()0	( )0
$\bigcirc_1$ (	1	( )1	( )1	( )1	( )1	( )1	( )1
	_	-	-	-	-	-	
$\bigcirc 2$ (	12	()2	()2	()2	()2	()2	()2
$\bigcirc$ 3 (	)3	()3	( )3	( )3	( )3	( )3	$(\ )_{3}$
$\bigcirc 4$ (	)4	()4	( )4	( )4	()4	()4	( )4
$\bigcirc$ 5 (	)5	( )5	( )5	( )5	( )5	( )5	( )5
$\bigcirc 6$	J6	$\bigcup 6$	$\bigcup 6$	$\bigcup 6$	$\bigcup 6$	$\bigcup 6$	$\bigcup 6$
0- 0	<u>`</u>	Ō-	Ō-	Ō-	Ō-	Ō-	Ō-
$\bigcirc 7$ (	)7	$\bigcup \gamma$	$\bigcup \mathcal{T}$	$\bigcup \mathcal{T}$	$\bigcup \gamma$	$\bigcup \gamma$	$\cup$ 7
$\hat{O}_{\alpha}$	<u>آ</u> ۔	Ō.	Ō.	Ō.	O <sub>0</sub>	O <sub>0</sub>	<u></u>
$\bigcirc 8$ (	ا8ر	$\bigcirc 8$	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcup 8$
$\Omega_{\alpha}$	$\int_{\Omega}$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$
$\bigcirc 9$ (	J9	$\bigcup 9$	$\bigcup 9$	$\bigcup 9$	$\bigcup 9$	$\bigcup 9$	$\bigcup 9$

← 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  $z = \cos(2y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc \quad -y^2 4xy 8x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -2y^2 8xy 8x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -2y^2 4xy 4x^2 + 1$ 

  - $\bigcirc -2y^2 4xy 8x^2 + 1$   $\bigcirc -2y^2 8xy 4x^2 + 1$

函数  $z = \log(8y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

- $\bigcirc$   $-32y^2 8xy + 8y x^2 + 2x$

問 3 函数  $z = e^{8y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc \quad 32\,y^2 + 48\,x\,y + 8\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 32\,y^2 + 24\,x\,y + 8\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1$ 

  - $\bigcirc \quad 32\,y^2 + 48\,x\,y + 8\,y + 9\,x^2 + 6\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 32\,y^2 + 24\,x\,y + 8\,y + 18\,x^2 + 6\,x$
- - $\bigcap 16y^2 + 48xy + 8y + 18x^2 + 6x + 1$

函数  $z = y^2 + xy - 8y + x^2 - x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

- $\bigcirc \quad (-5,2) \qquad \bigcirc \quad (2,-5) \qquad \bigcirc \quad (2,5) \qquad \bigcirc \quad (-2,5) \qquad \bigcirc \quad (5,-2)$

函数  $z = 5e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad (-5,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{2}{5},0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (5,0)$

#### 2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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

函数  $z = \cos(4y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 1

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy - 4x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 16xy - 8x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy - 8x^2 + 1$$

$$0 -8y^2 - 8xy - 4x^2 +$$

$$\bigcirc \quad -8\,y^2 - 8\,x\,y - 4\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -8\,y^2 - 8\,x\,y - 8\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -4\,y^2 - 8\,x\,y - 8\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc -4y^2 - 8xy - 8x^2 + 1$$

函数  $z = \log(8y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 16\,x\,y + 8\,y - 8\,x^2 + 4\,x \qquad \quad \bigcirc \quad -32\,y^2 - 32\,x\,y + 8\,y - 8\,x^2 + 4\,x$$

$$-32y^2 - 32xy + 8y - 8x^2 + 4x$$

$$0 -32y^2 - 16xy + 8y - 4x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -16y^2 - 32xy + 8y - 8x^2 + 4x$$

函数  $z = e^{4y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc 8y^2 + 24xy + 4y + 18x^2 + 6x + 1$$
 
$$\bigcirc 8y^2 + 12xy + 4y + 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc$$
 8  $y^2 + 12 x y + 4 y + 18 x^2 + 6 x$ 

$$0 \quad 4 y^2 + 24 x y + 4 y + 18 x^2 + 6 x +$$

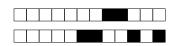
$$0 8y^2 + 24xy + 4y + 9x^2 + 6x + 1$$

函数  $z = y^2 + xy - 8y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

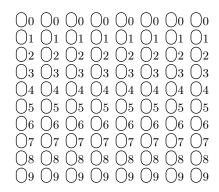
- $\bigcirc (0,4) \qquad \bigcirc (4,0) \qquad \bigcirc (0,-4) \qquad \bigcirc (-4,0) \qquad \bigcirc (0,4)$

函数  $z = 8e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad \left(\frac{1}{2},0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(8,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-1,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(0,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-8,0\right)$



2022年7月20日



← 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  $z = \cos(8y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 24\,x\,y - 18\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -16\,y^2 - 24\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
 -16  $y^2$  - 24  $xy$  - 18  $x^2$  + 1

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 48xy - 18x^2 + 1$ 

$$\bigcirc -32y^2 - 48xy - 18x^2 + 1$$
  $\bigcirc -32y^2 - 48xy - 9x^2 + 1$ 

$$-32y^2 - 24xy - 9x^2 + 1$$

函数  $z = \log(4y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -8y^2 - 12xy + 4y - 9x^2 + 6x$$
 
$$\bigcirc -8y^2 - 24xy + 4y - 18x^2 + 6x$$

$$-8u^2 - 24xu + 4u - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -4y^2 - 24xy + 4y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -4y^2 - 24xy + 4y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 12xy + 4y - 18x^2 + 6x$$

函数  $z = e^{4y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 8\,y^2 + 16\,x\,y + 4\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 8\,y^2 + 32\,x\,y + 4\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$0.8y^2 + 32xy + 4y + 32x^2 + 8x + 1$$

$$0.8y^2 + 16xy + 4y + 32x^2 + 8x$$

$$0$$
  $4y^2 + 32xy + 4y + 32x^2 + 8x + 1$ 

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$(\frac{1}{2}, \frac{14}{2})$$

$$\left(\frac{1}{3}, -\frac{14}{3}\right)$$

$$\bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, -\frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{14}{3}, -\frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{14}{3}, \frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{14}{2},\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{14}{2}\right)$$

函数  $z = 6e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcap$$
  $(-6,0)$ 

$$\bigcap$$
  $(0,0)$ 

$$\bigcirc \quad (-6,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (6,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3},0)$$

$$\bigcap$$
 (6.0)

$$\bigcup (\frac{1}{3},0)$$

#### 2022年7月20日

1	$\gamma_{\alpha}$	$\bigcirc$	$\bigcap$	$\bigcirc$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
(	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$
(	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcirc 1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$
	-	-	-	-	-	-	-	-
(	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$
(		$\bigcirc$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcap_{n}$
(	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
			$O_5$					
	_							_
(	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
			Ŏ7					
(	)8	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$					
(	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcap$	$\bigcirc 9$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcap$ o
(	. 13	( )3	( )3	くりり	( )3	( )3	( )3	くりり

← 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

函数  $z = \cos(6y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 1

$$\bigcap$$
 -18  $u^2$  - 18  $x u$  - 9  $x^2$  + 1

$$\bigcirc -18y^2 - 36xy - 9x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
  $-18 y^2 - 36 x y - 18 x^2 +$ 

$$\bigcirc -9y^2 - 18xy - 18x^2 + 1$$

函数  $z = \log(8y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

- $\bigcirc \quad -32\,y^2 16\,x\,y + 8\,y 8\,x^2 + 4\,x \qquad \quad \bigcirc \quad -16\,y^2 32\,x\,y + 8\,y 8\,x^2 + 4\,x$
- $\bigcirc \quad -32\,y^2 32\,x\,y + 8\,y 8\,x^2 + 4\,x \qquad \quad \bigcirc \quad -32\,y^2 16\,x\,y + 8\,y 4\,x^2 + 4\,x$ 

  - $\bigcirc -32y^2 32xy + 8y 4x^2 + 4x$

函数  $z = e^{2y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

- $\bigcirc 2y^2 + 4xy + 2y + 8x^2 + 4x + 1 \qquad \bigcirc y^2 + 8xy + 2y + 8x^2 + 4x + 1$

- $\bigcirc 2y^2 + 4xy + 2y + 8x^2 + 4x$   $\bigcirc 2y^2 + 8xy + 2y + 4x^2 + 4x + 1$ 
  - 0  $2y^2 + 8xy + 2y + 8x^2 + 4x + 1$

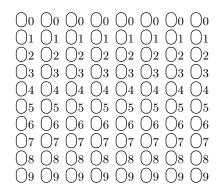
函数  $z = y^2 + xy - 8y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

- $\bigcirc \quad (-4,0) \qquad \bigcirc \quad (0,4) \qquad \bigcirc \quad (4,0) \qquad \bigcirc \quad (0,-4) \qquad \bigcirc \quad (0,4)$

函数  $z = 5e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad \left(\frac{4}{5},0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-5,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-1,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(5,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(0,0\right)$

2022年7月20日



← 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  $z = \cos(4y + 8x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy - 16x^2 + 1 \qquad \bigcirc -4y^2 - 16xy - 32x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 32xy - 16x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 16xy - 32x^2 + 1$$

$$\bigcirc -4y^2 - 16xy - 32x^2 + 1$$

$$-8y^2 - 32xy - 16x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
  $-8 y^2 - 16 x y - 32 x^2 + \dots$ 

$$-8y^2 - 32xy - 32x^2 + 1$$

函数  $z = \log(2y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -2y^2 - 12xy + 2y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 6xy + 2y - 18x^2 + 6x$$

$$-2u^2 - 6xu + 2u - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 12xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 6xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 6xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -y^2 - 12xy + 2y - 18x^2 + 6x$$

函数  $z = e^{2y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問3

$$\bigcirc \quad y^2 + 8\,x\,y + 2\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad 2\,y^2 + 4\,x\,y + 2\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1$$

$$\bigcirc 2u^2 + 4xu + 2u + 8x^2 + 4x + 1$$

$$\bigcirc 2y^2 + 8xy + 2y + 4x^2 + 4x + 1 \qquad \bigcirc 2y^2 + 4xy + 2y + 8x^2 + 4x$$

$$0 \quad 2 u^2 + 4 x u + 2 u + 8 x^2 + 4 x^2 + 4$$

$$0 \quad 2y^2 + 8xy + 2y + 8x^2 + 4x + 1$$

函数  $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

$$\left(\frac{1}{2}, -\frac{8}{2}\right)$$

$$\bigcirc \quad (\frac{1}{3}, -\frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{8}{3}, -\frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{8}{3}, \frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{8}{3})$$

$$\left(-\frac{1}{3}, \frac{8}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{8}{2},\frac{1}{2}\right)$$

$$(\frac{1}{2}, \frac{8}{2})$$

函数  $z = 7e^x y^2 + 4x e^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$(-7,0)$$

$$\bigcirc \quad (-7,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (7,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{4}{7},0)$$

$$\bigcirc \quad (0,0]$$

$$\bigcirc \quad (7,0$$

$$\bigcirc \quad (\frac{4}{7},0)$$

# 2022年7月20日

 $\bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0$  $\bigcirc 1$   $\bigcirc 1$   $\bigcirc 1$   $\bigcirc 1$   $\bigcirc 1$   $\bigcirc 1$   $\bigcirc 1$  $\bigcirc 2 \bigcirc 2$  $\bigcirc 3$   $\bigcirc 3$   $\bigcirc 3$   $\bigcirc 3$   $\bigcirc 3$   $\bigcirc 3$   $\bigcirc 3$  $\bigcirc 4$   $\bigcirc 4$   $\bigcirc 4$   $\bigcirc 4$   $\bigcirc 4$   $\bigcirc 4$   $\bigcirc 4$  $\bigcirc 5 \bigcirc 5$  $\bigcirc 6 \bigcirc 6$  $\bigcirc$ 7  $\bigcirc 8 \bigcirc 8$  $\bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9$ 

← 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  $z = \cos(6y + 8x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -18\,y^2 - 48\,x\,y - 16\,x^2 + 1 \qquad \bigcirc -9\,y^2 - 24\,x\,y - 32\,x^2 + 1$$
 
$$\bigcirc -18\,y^2 - 24\,x\,y - 32\,x^2 + 1 \qquad \bigcirc -18\,y^2 - 24\,x\,y - 16\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc -9 y^2 - 24 x y - 32 x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
 -18  $y^2$  - 24  $xy$  - 32  $x^2$  + 1

$$\bigcap$$
 -18  $y^2$  - 24  $xy$  - 16  $x^2$  +

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 48  $xy$  - 32  $x^2$  + 1

函数  $z = \log(4y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy + 4y - 8x^2 + 4x \qquad \bigcirc -8y^2 - 8xy + 4y - 4x^2 + 4x$$

$$-8u^2 - 8xu + 4u - 4x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy + 4y - 8x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy + 4y - 8x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy + 4y - 4x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -4y^2 - 16xy + 4y - 8x^2 + 4x$$

函数  $z = e^{2y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc 2y^2 + 8xy + 2y + 32x^2 + 8x$$
 
$$\bigcirc y^2 + 16xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1$$

$$\int u^2 + 16 x u + 2 u + 32 x^2 + 8 x + 1$$

$$0$$
  $2y^2 + 8xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1$ 

$$\bigcirc 2y^2 + 8xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1 \qquad \bigcirc 2y^2 + 16xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1$$

$$0 \quad 2y^2 + 16xy + 2y + 16x^2 + 8x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

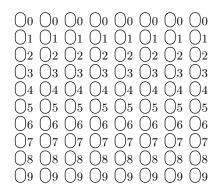
- $\bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, -\frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{14}{3}, -\frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{14}{3}, \frac{1}{3}\right)$

函数  $z = 5e^x y^2 + xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc (0,0) \qquad \bigcirc (\frac{1}{5},0) \qquad \bigcirc (-1,0) \qquad \bigcirc (5,0) \qquad \bigcirc (-5,0)$



# 2022年7月20日



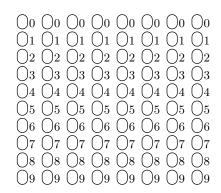
← 学生番号を左にマークし、氏名を下に記入してください。

氏名

問 1 函数  $z = \cos(6y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc -18\,y^2 6\,x\,y 2\,x^2 + 1 \qquad \bigcirc -9\,y^2 6\,x\,y 2\,x^2 + 1 \qquad \bigcirc -18\,y^2 6\,x\,y x^2 + 1$   $\bigcirc -18\,y^2 12\,x\,y x^2 + 1 \qquad \bigcirc -18\,y^2 12\,x\,y 2\,x^2 + 1$
- **問2** 函数  $z = \log(6y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.
- 問 3 函数  $z=e^{2\,y+6\,x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.
- **問4** 函数  $z = y^2 + xy 7y + x^2 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.
  - $\bigcirc \quad (\frac{10}{3}, \frac{1}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, -\frac{10}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{10}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (\frac{10}{3}, -\frac{1}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{10}{3})$
- **問5** 函数  $z = 8e^x y^2 + 4x e^x$  について、極値をとり得る点を求めよ.
  - $\bigcirc \quad (-8,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{2},0) \qquad \bigcirc \quad (8,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0)$

2022年7月20日



← 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  $z = \cos(6y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -18\,y^2 - 36\,x\,y - 18\,x^2 + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad -18\,y^2 - 36\,x\,y - 9\,x^2 + 1 \\ \bigcirc \quad -18\,y^2 - 18\,x\,y - 9\,x^2 + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad -18\,y^2 - 18\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 36  $xy$  - 9  $x^2$  + 1

$$\bigcirc -18\,y^2 - 18\,x\,y - 9\,x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
 -18  $u^2$  - 18  $xu$  - 18  $x^2$  +

$$0 -9y^2 - 18xy - 18x^2 + 1$$

問 2 函数  $z = \log(2y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -y^2 - 4xy + 2y - 2x^2 + 2x \qquad \qquad \bigcirc \quad -2y^2 - 2xy + 2y - 2x^2 + 2x$$

$$-2u^2 - 2xu + 2u - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 4\,x\,y + 2\,y - x^2 + 2\,x \qquad \qquad \bigcirc \quad -2\,y^2 - 2\,x\,y + 2\,y - x^2 + 2\,x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 2xy + 2y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc \quad -2y^2 - 4xy + 2y - 2x^2 + 2x$$

函数  $z = e^{4y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 4\,y^2 + 32\,x\,y + 4\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 8\,y^2 + 32\,x\,y + 4\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$0$$
 8  $y^2 + 32 x y + 4 y + 32 x^2 + 8 x + 1$ 

$$0$$
 8  $y^2 + 32 x y + 4 y + 16 x^2 + 8 x + 1$ 

$$\bigcirc$$
 8  $y^2 + 16 x y + 4 y + 32 x^2 + 8 x + 1$ 

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 6y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right)$$

$$\bigcirc \quad \left(\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{2}{3}, -\frac{10}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{10}{3}, -\frac{2}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{10}{3}, \frac{2}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right)$$

$$(\frac{10}{2}, -\frac{2}{3})$$

$$\left(-\frac{10}{2},\frac{2}{3}\right)$$

函数  $z = 5e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcap$$
  $(0,0)$ 

$$\bigcirc$$
 (5.0

$$\bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (5,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (-5,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{2}{5},0)$$

$$\bigcup$$
  $(-5,0)$ 

$$\bigcup (\frac{2}{5},0)$$



### 2022年7月20日

$\bigcirc 0$ $\bigcirc 0$						
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(4y + 8x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -4y^2 - 16xy - 32x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 16xy - 16x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 32xy - 32x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 16xy - 32x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy - 16x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
  $-8y^2 - 32xy - 32x^2 + 1$ 

$$\bigcirc -8 \, y^2 - 16 \, x \, y - 32 \, x^2 + 16 \, x \, y - 32$$

$$\bigcirc -8y^2 - 32xy - 16x^2 + 1$$

函数  $z = \log(2y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -2y^2 - 6xy + 2y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 12xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -2 y^2 - 12 x y + 2 y - 9 x^2 + 6 x$$

$$\bigcirc -y^2 - 12xy + 2y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 6xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

$$0 -2y^2 - 6xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

$$0 -2y^2 - 12xy + 2y - 18x^2 + 6x$$

函数  $z = e^{6y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$0 18y^2 + 36xy + 6y + 9x^2 + 6x + 1$$

$$\bigcirc 18y^2 + 36xy + 6y + 9x^2 + 6x + 1$$
 
$$\bigcirc 18y^2 + 36xy + 6y + 18x^2 + 6x + 1$$

$$0 \quad 18y^2 + 18xy + 6y + 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc 18y^2 + 18xy + 6y + 18x^2 + 6x \qquad \bigcirc 18y^2 + 18xy + 6y + 18x^2 + 6x + 1$$

$$9y^2 + 36xy + 6y + 18x^2 + 6x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 7y + x^2 - x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$(\frac{5}{2}, \frac{13}{2})$$

$$\bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, \frac{13}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{5}{3}, \frac{13}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{13}{3}, \frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{13}{3}, -\frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, -\frac{13}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{13}{2},\frac{5}{2}\right)$$

$$(\frac{13}{2}, -\frac{5}{2})$$

$$(\frac{5}{2}, -\frac{13}{2})$$

函数  $z = 6e^x y^2 + 3xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcap$$
 (6.0)

$$\bigcap$$
 (-6.0)

$$\left(\frac{1}{2}, 0\right)$$

$$\bigcup$$
  $(0,0)$ 

$$\bigcirc (6,0)$$
  $\bigcirc (-6,0)$   $\bigcirc (\frac{1}{2},0)$   $\bigcirc (0,0)$   $\bigcirc (-1,0)$ 

### 2022年7月20日

1	$\gamma_{\alpha}$	$\bigcirc$	$\bigcap$	$\bigcirc$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcirc$	$\bigcirc$
(	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$
(	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcirc 1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$
	-	-	-	-	-	-	-	-
(	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$
(		$\bigcirc$	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcap_{n}$
(	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
			$O_5$					
	_							_
(	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
			Ŏ7					
(	)8	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$					
(	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcap$	$\bigcirc 9$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcap$ o
(	. 13	( )3	( )3	くりり	( )3	( )3	( )3	くりり

← 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

函数  $z = \cos(8y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 1

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 48xy - 9x^2 + 1$ 

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 48xy - 18x^2 + 1$ 

$$\bigcirc$$
 -32  $y^2$  - 24  $xy$  - 9  $x^2$  +

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 24xy - 18x^2 + 1$ 

函数  $z = \log(4y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy + 4y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -4y^2 - 8xy + 4y - 2x^2 + 2x$$

$$-4u^2 - 8xu + 4u - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 4xy + 4y - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 4xy + 4y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 4xy + 4y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy + 4y - 2x^2 + 2x$$

函数  $z = e^{6y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

- $\bigcirc 18y^2 + 12xy + 6y + 8x^2 + 4x + 1$   $\bigcirc 18y^2 + 24xy + 6y + 4x^2 + 4x + 1$
- - $\bigcirc 18y^2 + 12xy + 6y + 8x^2 + 4x \qquad \bigcirc 18y^2 + 24xy + 6y + 8x^2 + 4x + 1$ 

    - $9y^2 + 24xy + 6y + 8x^2 + 4x + 1$

函数  $z = y^2 + xy - 6y + x^2 - 3x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

- $\bigcirc (0,-3) \qquad \bigcirc (3,0) \qquad \bigcirc (-3,0) \qquad \bigcirc (0,3) \qquad \bigcirc (0,3)$

函数  $z = 7e^x y^2 + xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc$  (7,0)  $\bigcirc$  (-7,0)  $\bigcirc$  (-1,0)  $\bigcirc$  (0,0)  $\bigcirc$  ( $\frac{1}{7}$ ,0)



2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1$	$\bigcap_1 \bigcap_1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$ (	$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc$	$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc$	$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc$	$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(6y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -9y^2 - 6xy - 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -18y^2 - 12xy - 2x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
  $-18y^2 - 12xy - 2x^2 + 1$ 

$$\bigcirc -18\,y^2 - 12\,x\,y - x^2 + 1$$

$$\bigcirc \quad -18\,y^2 - 12\,x\,y - x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -18\,y^2 - 6\,x\,y - x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
 -18  $y^2$  - 6  $xy$  - 2  $x^2$  + 1

函数  $z = \log(2y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -y^2 - 4xy + 2y - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 2xy + 2y - x^2 + 2x$$

$$-2y^2 - 2xy + 2y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 4\,x\,y + 2\,y - 2\,x^2 + 2\,x \qquad \quad \bigcirc \quad -2\,y^2 - 2\,x\,y + 2\,y - 2\,x^2 + 2\,x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 2xy + 2y - 2x^2 + 2$$

$$\bigcirc -2y^2 - 4xy + 2y - x^2 + 2x$$

函数  $z = e^{2y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 2\,y^2 + 8\,x\,y + 2\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1 \\ \qquad \quad \bigcirc \quad 2\,y^2 + 16\,x\,y + 2\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$0$$
 2  $y^2 + 16 x y + 2 y + 32 x^2 + 8 x + 1$ 

$$0 \quad 2y^2 + 8xy + 2y + 32x^2 + 8x$$

$$0 \quad y^2 + 16xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1$$

$$\int y^2 + 16xy + 2y + 32x^2 + 8x + 1$$

$$\bigcirc 2y^2 + 16xy + 2y + 16x^2 + 8x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(-\frac{8}{3},\frac{1}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{1}{2}, \frac{8}{2}\right)$$

$$\bigcirc \quad (-\frac{8}{3}, \frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{8}{3}, -\frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, -\frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{8}{3})$$

$$\left(\frac{1}{3}, -\frac{8}{3}\right)$$

$$\bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{8}{3})$$

函数  $z = 9e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$(\frac{2}{9},0)$$

$$\bigcirc \quad (0,0$$

$$\bigcirc \quad (9,0)$$

$$\bigcirc \quad \left(\frac{2}{9},0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(0,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(9,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-1,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-9,0\right)$$

$$\bigcirc \quad (-9,0)$$



#### 2022年7月20日

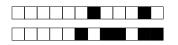
$\bigcirc 0 \bigcirc 0$	0 0	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc$	$)_1 \bigcirc_1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc$	)3 ()3	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc$	$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc$	7 (7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc$	$)8 \ )8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	9 ()9	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(2y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc -2y^2 4xy 8x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 8xy 8x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 4xy 4x^2 + 1$   $\bigcirc -y^2 4xy 8x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 8xy 4x^2 + 1$
- **問2** 函数  $z = \log(2y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.
- **問3** 函数  $z = e^{8y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.
  - $\bigcirc \ \ 32\,y^2 + 16\,x\,y + 8\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1 \\ \bigcirc \ \ 32\,y^2 + 16\,x\,y + 8\,y + 8\,x^2 + 4\,x \\ \bigcirc \ \ 32\,y^2 + 32\,x\,y + 8\,y + 4\,x^2 + 4\,x + 1 \\ \bigcirc \ \ 16\,y^2 + 32\,x\,y + 8\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1$
- **問4** 函数  $z = y^2 + xy 7y + x^2 3x$  について、極値をとり得る点を求めよ.
  - $\bigcirc \quad (\frac{11}{3}, -\frac{1}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{11}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{11}{3}) \qquad \qquad \bigcirc \quad (-\frac{11}{3}, \frac{1}{3})$
- **問5** 函数  $z = 6e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ.
  - $\bigcirc \quad (-6,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (6,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3},0)$



#### 2022年7月20日

$\bigcirc 0$	0 00 00	0 00	0 00	)
$\bigcirc 1$	1 ()1 ()1	$\bigcirc 1 \bigcirc 1$	. 01 01	1
	$2\bigcirc 2\bigcirc 2$			
	3 Q3 Q3			
	4 Q4 Q4			
	5 Q5 Q5			
	$6\bigcirc 6\bigcirc 6$			
	7 Q7 Q7			
	$8 \bigcirc 8 \bigcirc 8$			
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	9 09 09	0 09 09	0 ()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

函数  $z = \cos(8y + 8x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問1

$$-32 y^2 - 64 x y - 16 x^2 + 1$$

$$\bigcirc -32y^2 - 32xy - 16x^2 + 1$$

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 64\,x\,y - 32\,x^2 + 1$$

函数  $z = \log(8y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -32y^2 - 8xy + 8y - 2x^2 + 2x$$
 
$$\bigcirc -32y^2 - 8xy + 8y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc \quad -32\,y^2 - 16\,x\,y + 8\,y - 2\,x^2 + 2\,x \qquad \qquad \bigcirc \quad -32\,y^2 - 16\,x\,y + 8\,y - x^2 + 2\,x$$

$$0 -32y^2 - 16xy + 8y - x^2 + 2x$$

函数  $z=e^{6y+2x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$0 18y^2 + 6xy + 6y + 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc 18y^2 + 12xy + 6y + x^2 + 2x + 1$$
 
$$\bigcirc 9y^2 + 12xy + 6y + 2x^2 + 2x + 1$$

$$\bigcirc 18y^2 + 6xy + 6y + 2x^2 + 2x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 8y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(-\frac{14}{3}, \frac{4}{3}\right)$$

$$\bigcirc \quad (-\frac{14}{3}, \frac{4}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{14}{3}, -\frac{4}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{4}{3}, \frac{14}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{4}{3}, \frac{14}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{4}{3}, -\frac{14}{3})$$

$$\left(\frac{4}{3}, \frac{14}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{4}{3}, \frac{14}{3}\right)$$

$$\left(\frac{4}{3}, -\frac{14}{3}\right)$$

函数  $z = 7e^x y^2 + xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

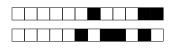
$$(\frac{1}{7},0)$$

$$(-7,0)$$

$$\bigcirc \quad (0,0$$

$$\bigcirc \quad (7,0$$

$$\bigcirc \quad \left(\frac{1}{7},0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-7,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(0,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(7,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-1,0\right)$$



### 2022年7月20日

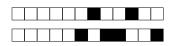
$\bigcirc 0 \bigcirc 0$	0 0	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc$	$)_1 \bigcirc_1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc$	)3 ()3	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc$	$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc$	7 (7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc$	$)8 \ )8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	9 ()9	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(2y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc -2y^2 4xy x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 2xy 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 4xy 2x^2 + 1$   $\bigcirc -y^2 2xy 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 2xy x^2 + 1$
- 問2 函数  $z = \log(4y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.
- **問3** 函数  $z = e^{8y+2x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.
  - $\bigcirc \ \, 16\,y^2 + 16\,x\,y + 8\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1 \qquad \bigcirc \ \, 32\,y^2 + 8\,x\,y + 8\,y + 2\,x^2 + 2\,x \\ \bigcirc \ \, 32\,y^2 + 16\,x\,y + 8\,y + x^2 + 2\,x + 1 \qquad \bigcirc \ \, 32\,y^2 + 16\,x\,y + 8\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1 \\ \bigcirc \ \, 32\,y^2 + 8\,x\,y + 8\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1$
- **問4** 函数  $z = y^2 + xy 7y + x^2 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.
  - $\bigcirc \quad (-4,1) \qquad \bigcirc \quad (-1,4) \qquad \bigcirc \quad (1,4) \qquad \bigcirc \quad (1,-4) \qquad \bigcirc \quad (4,-1)$
- **問5** 函数  $z = 9e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ.
  - $\bigcirc \quad \left(\frac{4}{9},0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-1,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-9,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(0,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(9,0\right)$



2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	0 0	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	1 🔾 1	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$2\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$ $\bigcirc 4$	$1 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$5\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc 7$	$\bigcirc 7 \bigcirc 7$	7 🔾 7	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9 \bigcirc 6$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(2y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc -2y^2 8xy 4x^2 + 1 \qquad \bigcirc -y^2 4xy 8x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 8xy 8x^2 + 1$   $\bigcirc -2y^2 4xy 4x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 4xy 8x^2 + 1$
- **問2** 函数  $z = \log(4y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.
- 問 3 函数  $z=e^{4\,y+4\,x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.
- **問4** 函数  $z = y^2 + xy 9y + x^2 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.
  - $\bigcirc \quad (-\frac{5}{3}, \frac{16}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{16}{3}, \frac{5}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{5}{3}, \frac{16}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{5}{3}, -\frac{16}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{16}{3}, -\frac{5}{3})$
- **問5** 函数  $z = 7e^x y^2 + 4x e^x$  について、極値をとり得る点を求めよ.
  - $\bigcirc \quad (-7,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{4}{7},0) \qquad \bigcirc \quad (7,0)$

2022年7月20日

	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcirc$	$\bigcap$	$\bigcirc$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$
	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$
1	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcirc 1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$
-	)2	()2	$\bigcirc 2$	()2	()2	()2	()2	()2
	$\cup 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcup 3$
1	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
1	٦	Ō۴	$\bigcirc 5$	Ō۴	Ō۴	Ō۴	Ō۴	Ŏ.
-	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
1	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcirc$ 7	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$
-	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$
1	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcap$	$\bigcirc 9$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap$	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcap$
,	しょう	( )0	くりひ	( )0	( )0	( )0	( )0	( ) ご

← 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

函数  $z = \cos(6y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問1

$$\bigcirc -9y^2 - 12xy - 8x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 12  $xy$  - 8  $x^2$  + 1

$$\bigcap$$
  $-18y^2 - 12xy - 4x^2 + 1$ 

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 24  $xy$  - 4  $x^2$  + 1

函数  $z = \log(6y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -18y^2 - 12xy + 6y - 8x^2 + 4x \qquad \bigcirc -9y^2 - 24xy + 6y - 8x^2 + 4x$$

$$-9 y^2 - 24 x y + 6 y - 8 x^2 + 4 x$$

$$\bigcirc -18y^2 - 12xy + 6y - 4x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -18y^2 - 24xy + 6y - 8x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -18y^2 - 24xy + 6y - 4x^2 + 4x$$

函数  $z = e^{6y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc 18\,y^2 + 12\,x\,y + 6\,y + 8\,x^2 + 4\,x \qquad \bigcirc 9\,y^2 + 24\,x\,y + 6\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1$$

$$0$$
  $9 u^2 + 24 x u + 6 u + 8 x^2 + 4 x + 1$ 

$$\bigcap$$
 18  $y^2 + 24 x y + 6 y + 4 x^2 + 4 x + 1$ 

$$0 \quad 18y^2 + 24xy + 6y + 8x^2 + 4x + 1$$

$$\bigcap$$
 18  $y^2 + 24 x y + 6 y + 4 x^2 + 4 x +$ 

$$0 18y^2 + 12xy + 6y + 8x^2 + 4x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(-\frac{5}{2}, \frac{16}{2}\right)$$

$$\bigcirc \quad \left(-\frac{5}{3}, \frac{16}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{16}{3}, \frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, -\frac{16}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{16}{3}, -\frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, \frac{16}{3}\right)$$

$$\left(\frac{5}{2}, -\frac{16}{2}\right)$$

$$(\frac{16}{2}, -\frac{5}{2})$$

$$(\frac{5}{2}, \frac{16}{2})$$

函数  $z = 6e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcirc \quad \left(\frac{1}{3},0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-1,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(0,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(6,0\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-6,0\right)$$

$$(-1,0]$$

$$\bigcirc$$
 (0.0

$$\bigcup$$
  $(6,0)$ 

$$\bigcup (-6,0)$$



## 2022年7月20日

| $\bigcirc 0$ |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| $\bigcirc 1$ |
| $\bigcirc 2$ |
| $\bigcirc 3$ |
|              |              |              | $\bigcirc 4$ |              |              |              |              |
| $\bigcirc 5$ |
			$\bigcirc 6$				
			$\bigcirc 7$				
			$\bigcirc 8$				
$\bigcirc 9$							

← 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

函数  $z = \cos(6y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問1

$$\bigcirc$$
  $-18y^2 - 12xy - 8x^2 + 1$ 

$$\bigcirc -18\,y^2 - 24\,x\,y - 4\,x^2 + 1$$

$$0 -9y^2 - 12xy - 8x^2 + 1$$

$$\bigcirc -18y^2 - 12xy - 4x^2 + 1$$

函数  $z = \log(6y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -18y^2 - 24xy + 6y - 8x^2 + 4x \qquad \bigcirc -18y^2 - 24xy + 6y - 4x^2 + 4x$$

$$\bigcap$$
 -18  $u^2$  - 24  $x$   $y$  + 6  $y$  - 4  $x^2$  + 4  $x$ 

$$\bigcirc \quad -18\,y^2 - 12\,x\,y + 6\,y - 8\,x^2 + 4\,x \qquad \quad \bigcirc \quad -9\,y^2 - 24\,x\,y + 6\,y - 8\,x^2 + 4\,x$$

$$0 -9y^2 - 24xy + 6y - 8x^2 + 4x$$

函数  $z = e^{6y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc 18y^2 + 48xy + 6y + 16x^2 + 8x + 1$$
 
$$\bigcirc 18y^2 + 24xy + 6y + 32x^2 + 8x$$

$$\bigcap$$
 18  $y^2 + 24 x y + 6 y + 32 x^2 + 8 x$ 

$$\bigcirc 18\,y^2 + 24\,x\,y + 6\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$\bigcirc 9\,y^2 + 48\,x\,y + 6\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$0$$
  $y^2 + 48$   $x$   $y + 6$   $y + 32$   $x^2 + 8$   $x + 1$ 

$$0 18y^2 + 48xy + 6y + 32x^2 + 8x + 1$$

函数  $z = y^2 + xy - 6y + x^2 - 3x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

- $\bigcirc (0,3)$   $\bigcirc (0,-3)$   $\bigcirc (3,0)$   $\bigcirc (0,3)$   $\bigcirc (-3,0)$

函数  $z = 7e^x y^2 + xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad (-7,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{7},0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (7,0)$



#### 2022年7月20日

$\bigcirc 0$						
$\bigcirc 1$ $\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$					
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7$	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(4y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy - 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 4xy - 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 8xy - x^2 + 1$$
 
$$\bigcirc -4y^2 - 4xy - 2x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 4xy - x^2 + 1$$

**問2** 函数  $z = \log(2y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

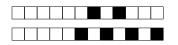
**問3** 函数  $z=e^{8\,y+8\,x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - 3x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

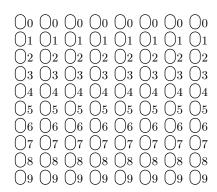
 $\bigcirc \quad (\frac{7}{3}, \frac{1}{3}) \qquad \quad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, -\frac{7}{3}) \qquad \quad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{7}{3}) \qquad \quad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{7}{3})$ 

**問5** 函数  $z = 6e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

 $\bigcirc \quad (0,0) \qquad \quad \bigcirc \quad (\tfrac{2}{3},0) \qquad \quad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \quad \bigcirc \quad (-6,0) \qquad \quad \bigcirc \quad (6,0)$ 



2022年7月20日



← 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  $z = \cos(4y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -8y^2 - 24xy - 18x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 12xy - 9x^2 + 1$$

$$\bigcirc -4y^2 - 12xy - 18x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 24xy - 9x^2 + 1$$

$$-8y^2 - 12xy - 9x^2 + 1$$

$$0 -4y^2 - 12xy - 18x^2 + 1$$

$$0 -8y^2 - 24xy - 9x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8\,y^2 - 12\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

函数  $z = \log(2y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc \quad -y^2 - 4\,x\,y + 2\,y - 2\,x^2 + 2\,x \qquad \qquad \bigcirc \quad -2\,y^2 - 4\,x\,y + 2\,y - x^2 + 2\,x$$

$$-2 y^2 - 4 x y + 2 y - x^2 + 2 x$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 4\,x\,y + 2\,y - 2\,x^2 + 2\,x \qquad \qquad \bigcirc \quad -2\,y^2 - 2\,x\,y + 2\,y - x^2 + 2\,x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 2xy + 2y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 2\,x\,y + 2\,y - 2\,x^2 + 2\,x$$

函数  $z = e^{6y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

- $\bigcirc 9y^2 + 48xy + 6y + 32x^2 + 8x + 1$   $\bigcirc 18y^2 + 24xy + 6y + 32x^2 + 8x + 1$ 
  - $18y^2 + 48xy + 6y + 16x^2 + 8x + 1$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 6y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad (-\frac{2}{3}, \frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{2}{3}, -\frac{8}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{8}{3}, -\frac{2}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{8}{3}, \frac{2}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{2}{3}, \frac{8}{3})$

函数  $z = 5e^x y^2 + 3xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc (5,0) \qquad \bigcirc (0,0) \qquad \bigcirc (-1,0) \qquad \bigcirc (\frac{3}{5},0) \qquad \bigcirc (-5,0)$



### 2022年7月20日

$\bigcap$ 0	$\bigcap$ 0	$\bigcirc 0$	$\bigcap$ 0	$\bigcap$ 0	$\bigcap$ 0	$\bigcap$ 0	$\bigcap$
		$\bigcirc 1$					
$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$
$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$						
$\bigcirc 4$							
$\bigcirc$ 5	$\bigcirc$ 5	$\bigcirc 5$					
$\bigcirc 6$							
$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$				
$\bigcirc 8$							
$\bigcirc 9$							

← 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  $z = \cos(8y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc$$
 -32  $y^2$  - 24  $xy$  - 18  $x^2$  + 1

$$\bigcirc -16\,y^2 - 24\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
 =32  $u^2$  = 48  $x u$  = 18  $x^2$  ±

$$-32y^2-48xy-9x^2+1$$

函数  $z = \log(2y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -2y^2 - 6xy + 2y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 6xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

$$-2y^2 - 6xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 12\,x\,y + 2\,y - 18\,x^2 + 6\,x \qquad \qquad \bigcirc \quad -2\,y^2 - 12\,x\,y + 2\,y - 9\,x^2 + 6\,x$$

函数  $z = e^{6y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 18\,y^2 + 36\,x\,y + 6\,y + 9\,x^2 + 6\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 9\,y^2 + 36\,x\,y + 6\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1$$

$$0$$
  $9$   $y^2 + 36$   $x$   $y + 6$   $y + 18$   $x^2 + 6$   $x + 1$ 

$$\bigcirc$$
 18  $y^2 + 18 x y + 6 y + 18 x^2 + 6 x$ 

$$\bigcirc 18y^2 + 18xy + 6y + 18x^2 + 6x \qquad \bigcirc 18y^2 + 18xy + 6y + 18x^2 + 6x + 1$$

$$0 18y^2 + 36xy + 6y + 18x^2 + 6x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 5y + x^2 - 3x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, -\frac{7}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{7}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{7}{3}, -\frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{7}{3}, \frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{7}{3})$$

$$\left(\frac{1}{2}, \frac{7}{2}\right)$$

$$\left(-\frac{7}{2}, -\frac{1}{2}\right)$$

$$(\frac{7}{9}, \frac{1}{9})$$

$$\left(-\frac{1}{2},\frac{7}{2}\right)$$

函数  $z = 8e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

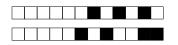
$$\bigcap$$
 (8.0)

$$\bigcap$$
  $(-1.0)$ 

$$\left(\frac{1}{2}, 0\right)$$

$$\bigcap$$
 (0,0

$$\bigcirc \quad (8,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{2},0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-8,0)$$



2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0 \bigcirc 0$	0 00	0 00	0 00
$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc 1$	1 ()1 ()1	01 (	)1 ()1
$\bigcirc 2 \bigcirc 2 \bigcirc 2$	$2\bigcirc 2\bigcirc 2$	$2 \bigcirc 2 \bigcirc$	$)_2 \bigcirc_2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc 3$	3 03 03	3 (3	)3 ()3
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc 4$	4 04 04	1 04 0	$)4 \bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc 5$	5 05 05	5 05 0	)5 ()5
$\bigcirc 6 \bigcirc 6 \bigcirc 6$	$6 \bigcirc 6 \bigcirc 6$	6 06 0	6 ()6
$\bigcirc$ 7 $\bigcirc$ 7 $\bigcirc$ 7	7 07 07	7 07 0	7 )7
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc 8$	$8 \bigcirc 8 \bigcirc 8$	$08 \ $	$)8 \bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc 9$	9 09 09	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  $z = \cos(2y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -y^2 - 6xy - 18x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 - 12xy - 18x^2 + 1$$

$$\bigcirc -2y^2 - 12xy - 18x^2 + 1$$

$$\bigcirc \quad -2y^2 - 6xy - 18x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -2y^2 - 6xy - 9x^2 + 1$$

$$\bigcirc -2y^2 - 6xy - 9x^2 + 1$$

$$\bigcirc -2y^2 - 12xy - 9x^2 + 1$$

函数  $z = \log(4y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy + 4y - 2x^2 + 2x$$
$$\bigcirc -4y^2 - 8xy + 4y - 2x^2 + 2x$$

$$-4y^2 - 8xy + 4y - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy + 4y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 4xy + 4y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 4xy + 4y - x^2 + 2$$

$$\bigcirc -8y^2 - 4xy + 4y - 2x^2 + 2x$$

函数  $z = e^{8y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc 32 y^2 + 16 x y + 8 y + 8 x^2 + 4 x + 1 \qquad \bigcirc 32 y^2 + 16 x y + 8 y + 8 x^2 + 4 x$$

$$\bigcirc$$
 32  $y^2 + 16 x y + 8 y + 8 x^2 + 4 x$ 

$$\bigcirc 32\,y^2 + 32\,x\,y + 8\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1$$

$$\bigcirc 32\,y^2 + 32\,x\,y + 8\,y + 4\,x^2 + 4\,x + 1$$

$$0$$
 32  $y^2 + 32 x y + 8 y + 4 x^2 + 4 x + 1$ 

$$0 16y^2 + 32xy + 8y + 8x^2 + 4x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, -\frac{16}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, \frac{16}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{5}{3}, \frac{16}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{16}{3}, -\frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{16}{3}, \frac{5}{3}\right)$$

$$\left(\frac{5}{2}, \frac{16}{2}\right)$$

$$\left(-\frac{5}{2}, \frac{16}{2}\right)$$

$$(\frac{16}{2}, -\frac{5}{2})$$

$$\left(-\frac{16}{2}, \frac{5}{2}\right)$$

函数  $z = 6e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcap$$
  $(0,0)$ 

$$\left(\frac{2}{3},0\right)$$

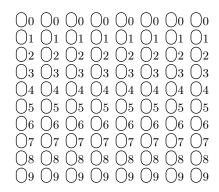
$$\bigcirc (0,0) \qquad \bigcirc (\frac{2}{2},0) \qquad \bigcirc (-1,0) \qquad \bigcirc (6,0) \qquad \bigcirc (-6,0)$$

$$\bigcup$$
  $(6,0)$ 

$$(-6,0)$$



2022年7月20日



← 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  $z = \cos(6y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -18\,y^2 - 24\,x\,y - 4\,x^2 + 1 \qquad \bigcirc -18\,y^2 - 12\,x\,y - 8\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc -18y^2 - 12xy - 8x^2 + 1$$

$$\bigcirc -18y^2 - 12xy - 4x^2 + 1$$

$$\bigcirc -18y^2 - 12xy - 4x^2 + 1$$
  $\bigcirc -9y^2 - 12xy - 8x^2 + 1$ 

$$\bigcirc -18\,y^2 - 24\,x\,y - 8\,x^2 + 1$$

函数  $z = \log(4y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$0 -4y^2 - 24xy + 4y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -4y^2 - 24xy + 4y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 12xy + 4y - 18x^2 + 6x$$

$$0 -8y^2 - 24xy + 4y - 9x^2 + 6x$$

$$\bigcirc \quad -8\,y^2 - 24\,x\,y + 4\,y - 9\,x^2 + 6\,x \qquad \quad \bigcirc \quad -8\,y^2 - 24\,x\,y + 4\,y - 18\,x^2 + 6\,x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 12xy + 4y - 9x^2 + 6x$$

函数  $z = e^{6y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 18\,y^2 + 48\,x\,y + 6\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 18\,y^2 + 48\,x\,y + 6\,y + 16\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$\bigcap$$
 18  $y^2$  + 48  $xy$  + 6  $y$  + 16  $x^2$  + 8  $x$  + 1

$$0 18y^2 + 24xy + 6y + 32x^2 + 8x$$

$$\bigcirc 18y^2 + 24xy + 6y + 32x^2 + 8x \qquad \bigcirc 18y^2 + 24xy + 6y + 32x^2 + 8x + 1$$

$$9y^2 + 48xy + 6y + 32x^2 + 8x + 1$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 7y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(-\frac{10}{3}, -\frac{1}{3}\right)$$

$$\left(-\frac{1}{3}, \frac{10}{3}\right)$$

$$\bigcirc \quad (-\frac{10}{3}, -\frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{10}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{10}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{10}{3}, \frac{1}{3})$$

$$\left(\frac{1}{3}, \frac{10}{3}\right)$$

$$\left(\frac{10}{3}, \frac{1}{3}\right)$$

函数  $z = 6e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

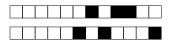
$$\bigcirc \quad (-6,0) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{2}{3},0\right) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (6,0)$$

$$(\frac{2}{3},0)$$

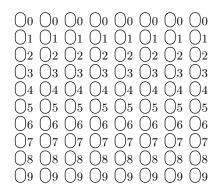
$$(-1,0)$$

$$\bigcirc \quad (0,0)$$

$$\bigcirc \quad (6,0)$$



## 2022年7月20日



← 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  $z = \cos(6y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -18\,y^2 - 36\,x\,y - 9\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -18\,y^2 - 36\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 36  $xy$  - 18  $x^2$  + 1

$$\bigcirc \quad -9\,y^2 - 18\,x\,y - 18\,x^2 + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad -18\,y^2 - 18\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
 -18  $u^2$  - 18  $ru$  - 18  $r^2$  +

$$\bigcap$$
  $-18y^2 - 18xy - 9x^2 + 1$ 

函数  $z = \log(4y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy + 4y - 8x^2 + 4x \qquad \bigcirc -8y^2 - 16xy + 4y - 4x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -8 y^2 - 16 x y + 4 y - 4 x^2 + 4 x$$

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy + 4y - 8x^2 + 4x \qquad \bigcirc -8y^2 - 8xy + 4y - 4x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -4y^2 - 16xy + 4y - 8x^2 + 4x$$

函数  $z = e^{8y+8x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc 16y^2 + 64xy + 8y + 32x^2 + 8x + 1 \qquad \bigcirc 32y^2 + 32xy + 8y + 32x^2 + 8x$$

$$\bigcap$$
 32  $y^2 + 32 x y + 8 y + 32 x^2 + 8 x$ 

$$\bigcirc 32\,y^2 + 32\,x\,y + 8\,y + 32\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$\bigcirc 32\,y^2 + 64\,x\,y + 8\,y + 16\,x^2 + 8\,x + 1$$

$$\bigcirc$$
 22 - 2 + 64 - ... + 9 - ... + 16 - 2 + 9 - ... + 3

$$\bigcirc$$
 32  $y^2 + 64 x y + 8 y + 32 x^2 + 8 x + 1$ 

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 7y + x^2 - x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(\frac{5}{2}, \frac{13}{2}\right)$$

$$\bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, \frac{13}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{13}{3}, \frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{5}{3}, \frac{13}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{13}{3}, -\frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, -\frac{13}{3}\right)$$

$$(\frac{13}{2}, -\frac{5}{2})$$

$$(\frac{5}{2}, -\frac{13}{2})$$

函数  $z = 5e^x y^2 + xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-5,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{5},0) \qquad \bigcirc \quad (5,0)$$

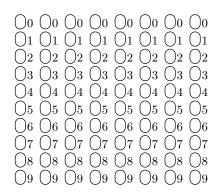
$$\bigcap$$
  $(0,0)$ 

$$\bigcirc$$
 (-5.0)

$$\bigcap$$
  $(\frac{1}{2},0)$ 

$$\bigcup$$
  $(5,0)$ 

2022年7月20日



← 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  $z = \cos(6y + 2x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$9y^2 - 6xy - 2x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
  $-18y^2 - 6xy - 2x^2 + 1$ 

$$\int -18y^2 - 6xy - x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
  $-18y^2 - 12xy - 2x^2 + 1$ 

函数  $z = \log(2y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -y^2 - 4xy + 2y - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 2xy + 2y - 2x^2 + 2x$$

$$-2u^2 - 2xu + 2u - 2x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 4xy + 2y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 4xy + 2y - 2x^2 + 2x$$

$$0 -2y^2 - 4xy + 2y - 2x^2 + 2x$$

$$0 -2y^2 - 2xy + 2y - x^2 + 2x$$

函数  $z = e^{6y+2x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問3

$$\bigcirc \quad 18\,y^2 + 6\,x\,y + 6\,y + 2\,x^2 + 2\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 18\,y^2 + 12\,x\,y + 6\,y + x^2 + 2\,x + 1$$

$$\bigcap$$
 18  $y^2 + 12 x y + 6 y + x^2 + 2 x + 1$ 

$$\bigcap$$
 18  $y^2 + 6 x y + 6 y + 2 x^2 + 2 x$ 

$$9y^2 + 12xy + 6y + 2x^2 + 2x + 1$$

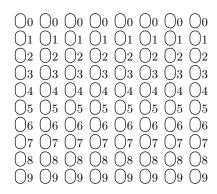
**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 6y + x^2 - x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad \left(-\frac{4}{3}, \frac{11}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{4}{3}, \frac{11}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{11}{3}, \frac{4}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{4}{3}, -\frac{11}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{11}{3}, -\frac{4}{3}\right)$

函数  $z = 5e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc (5,0) \qquad \bigcirc (\frac{2}{5},0) \qquad \bigcirc (-5,0) \qquad \bigcirc (-1,0) \qquad \bigcirc (0,0)$

#### 2022年7月20日



← 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  $z = \cos(6y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -18\,y^2 - 18\,x\,y - 9\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -18\,y^2 - 18\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
 -18  $y^2$  - 18  $xy$  - 18  $x^2$  + 1

$$\bigcirc -18y^2 - 36xy - 18x^2 + 1$$
  $\bigcirc -9y^2 - 18xy - 18x^2 + 1$ 

$$\bigcirc -9y^2 - 18xy - 18x^2 +$$

$$\bigcap$$
  $-18y^2 - 36xy - 9x^2 + 1$ 

函数  $z = \log(2y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$\bigcirc -2y^2 - 6xy + 2y - 18x^2 + 6x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 12xy + 2y - 18x^2 + 6x$$

$$0$$
  $-2y^2 - 12xy + 2y - 18x^2 + 6x$ 

$$\bigcirc -y^2 - 12xy + 2y - 18x^2 + 6x$$
 
$$\bigcirc -2y^2 - 6xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

$$0 -2y^2 - 6xy + 2y - 9x^2 + 6x$$

函数  $z = e^{6y+2x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問3

$$\bigcirc 9y^2 + 12xy + 6y + 2x^2 + 2x + 1$$
 
$$\bigcirc 18y^2 + 6xy + 6y + 2x^2 + 2x$$

$$\bigcap$$
 18  $y^2 + 6 x y + 6 y + 2 x^2 + 2 x$ 

$$\bigcap$$
 18  $y^2 + 12 x y + 6 y + x^2 + 2 x + 1$ 

$$\bigcirc 18y^2 + 12xy + 6y + x^2 + 2x + 1 \qquad \bigcirc 18y^2 + 12xy + 6y + 2x^2 + 2x + 1$$

$$\bigcap$$
 18  $y^2 + 6xy + 6y + 2x^2 + 2x + 1$ 

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 4x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, -\frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{14}{3}, \frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{14}{3}, -\frac{1}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{1}{3}, \frac{14}{3}\right)$

函数  $z = 9e^x y^2 + xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad (-9,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{9},0) \qquad \bigcirc \quad (9,0)$

2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0$	0 0	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcirc 0$
$\bigcirc 1 \bigcirc 1 \bigcirc$	$)_1 \bigcirc_1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3 \bigcirc$	)3 ()3	$\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4 \bigcirc$	$\bigcirc 4$ $\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5 \bigcirc$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7 \bigcirc$	7 (7	$\bigcirc$ 7	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8 \bigcirc$	)8 ()8	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9 \bigcirc$	9 ()9	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(8y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -32y^2 - 32xy - 8x^2 + 1$$

$$\bigcirc -32\,y^2 - 32\,x\,y - 4\,x^2 + 1$$

$$\bigcirc$$
  $-32 y^2 - 16 x y - 4 x^2 +$ 

$$-32y^2 - 16xy - 8x^2 + 1$$

問2 函数  $z = \log(6y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc -18y^2 - 36xy + 6y - 18x^2 + 6x$$
 
$$\bigcirc -9y^2 - 36xy + 6y - 18x^2 + 6x$$

$$-9 u^2 - 36 x u + 6 u - 18 x^2 + 6 x$$

$$\bigcirc \quad -18\,y^2 - 36\,x\,y + 6\,y - 9\,x^2 + 6\,x \qquad \qquad \bigcirc \quad -18\,y^2 - 18\,x\,y + 6\,y - 18\,x^2 + 6\,x$$

$$0 -18y^2 - 18xy + 6y - 9x^2 + 6x$$

函数  $z = e^{4y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc 8y^2 + 16xy + 4y + 8x^2 + 4x + 1 \qquad \bigcirc 8y^2 + 8xy + 4y + 8x^2 + 4x$$

$$\bigcap 8u^2 + 8xu + 4u + 8x^2 + 4x$$

$$0 \quad 4u^2 + 16xu + 4u + 8x^2 + 4x + 1$$

$$\bigcirc 4y^2 + 16xy + 4y + 8x^2 + 4x + 1 \qquad \bigcirc 8y^2 + 8xy + 4y + 8x^2 + 4x + 1$$

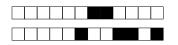
$$0$$
 8  $y^2 + 16 x y + 4 y + 4 x^2 + 4 x + 1$ 

函数  $z = y^2 + xy - 6y + x^2 - 3x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 4

- $\bigcirc (0,3)$   $\bigcirc (3,0)$   $\bigcirc (0,3)$   $\bigcirc (0,-3)$   $\bigcirc (-3,0)$

函数  $z = 8e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc (-8,0)$   $\bigcirc (8,0)$   $\bigcirc (0,0)$   $\bigcirc (\frac{1}{2},0)$   $\bigcirc (-1,0)$



# 2022年7月20日

,	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcap$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcap_{\alpha}$	$\bigcirc$
(	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcirc 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$	$\bigcup 0$
(	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcirc 1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$	$\bigcap_1$
(	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcirc 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$	$\bigcup 2$
			O <sub>3</sub>					
(	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
1	$\bigcap_{\Sigma}$	$\bigcap_{\Sigma}$	$\bigcirc 5$	$\bigcap_{5}$	$\bigcap_{5}$	$\bigcap_{\Sigma}$	$\bigcap_{\Sigma}$	$\bigcap$ 5
	_					_	_	_
(	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
(	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcirc$ 7	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$	$\bigcap_{7}$
	_	_	_	_	_	_	_	_
(	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$	$\bigcirc 8$	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$	$\bigcup 8$
(	$\bigcap_{\mathbf{Q}}$	$\bigcap$ q	$\bigcirc 9$	$\bigcap$ q	$\bigcap$ q	$\bigcap Q$	$\bigcap g$	$\bigcap$ q
٠,							()0	()0

← 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  $z = \cos(2y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

- $\bigcirc -2y^2 8xy 4x^2 + 1 \qquad \bigcirc -2y^2 4xy 8x^2 + 1 \qquad \bigcirc -y^2 4xy 8x^2 + 1$

- $\bigcirc -2y^2 8xy 8x^2 + 1$   $\bigcirc -2y^2 4xy 4x^2 + 1$

函数  $z = \log(6y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

- $\bigcirc$  -18  $y^2$  12 xy + 6 y 8  $x^2$  + 4 x

函数  $z = e^{4y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

- $\bigcirc \quad 8\,y^2 + 8\,x\,y + 4\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 8\,y^2 + 16\,x\,y + 4\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1$
- $\bigcirc \quad 8\,y^2 + 16\,x\,y + 4\,y + 4\,x^2 + 4\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 4\,y^2 + 16\,x\,y + 4\,y + 8\,x^2 + 4\,x + 1$
- - $0 8y^2 + 8xy + 4y + 8x^2 + 4x$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 6y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

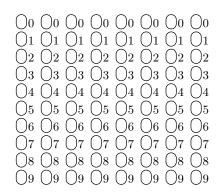
- $\bigcirc \quad \left(-\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{2}{3}, \frac{10}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{10}{3}, \frac{2}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{2}{3}, -\frac{10}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{10}{3}, -\frac{2}{3}\right)$

函数  $z = 8e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc (-8,0)$   $\bigcirc (0,0)$   $\bigcirc (8,0)$   $\bigcirc (-1,0)$   $\bigcirc (\frac{1}{2},0)$



# 2022年7月20日



← 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  $z = \cos(4y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc \quad -8\,y^2 - 16\,x\,y - 4\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -8\,y^2 - 8\,x\,y - 8\,x^2 + 1 \qquad \quad \bigcirc \quad -4\,y^2 - 8\,x\,y - 8\,x^2 + 1$$

$$-8y^2 - 8xy - 8x^2 + 1$$

$$-4y^2 - 8xy - 8x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 16xy - 8x^2 + 1 \qquad \bigcirc -8y^2 - 8xy - 4x^2 + 1$$

$$\bigcirc -8y^2 - 8xy - 4x^2 +$$

問 2 函数  $z = \log(2y + 4x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$0 -2y^2 - 8xy + 2y - 8x^2 + 4x$$

$$-y^2 - 8xy + 2y - 8x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 8xy + 2y - 4x^2 + 4x$$

$$\bigcirc -2y^2 - 8xy + 2y - 8x^2 + 4x$$
 
$$\bigcirc -2y^2 - 8xy + 2y - 4x^2 + 4x$$
 
$$\bigcirc -2y^2 - 8xy + 2y - 4x^2 + 4x$$
 
$$\bigcirc -2y^2 - 4xy + 2y - 8x^2 + 4x$$

$$\bigcirc \quad -2\,y^2 - 4\,x\,y + 2\,y - 4\,x^2 + 4\,x$$

函数  $z = e^{4y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$\bigcirc \quad 4\,y^2 + 24\,x\,y + 4\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1 \qquad \qquad \bigcirc \quad 8\,y^2 + 12\,x\,y + 4\,y + 18\,x^2 + 6\,x + 1$$

$$\bigcirc$$
 8  $y^2 + 12 x y + 4 y + 18 x^2 + 6 x + 1$ 

$$0 8y^2 + 24xy + 4y + 9x^2 + 6x + 1$$

$$0 8y^2 + 12xy + 4y + 18x^2 + 6x$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 7y + x^2 - 3x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(\frac{11}{2}, -\frac{1}{2}\right)$$

$$\left(-\frac{11}{3},\frac{1}{3}\right)$$

$$\left(\frac{1}{3}, -\frac{11}{3}\right)$$

$$\left(\frac{1}{3}, \frac{11}{3}\right)$$

$$\bigcirc \quad (\frac{11}{3}, -\frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{11}{3}, \frac{1}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, -\frac{11}{3}) \qquad \bigcirc \quad (\frac{1}{3}, \frac{11}{3}) \qquad \bigcirc \quad (-\frac{1}{3}, \frac{11}{3})$$

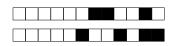
函数  $z = 9e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcirc \quad (\frac{2}{9},0)$$

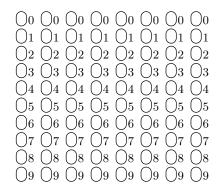
$$\bigcirc (9,0) \qquad \bigcirc (\frac{2}{9},0) \qquad \bigcirc (-9,0) \qquad \bigcirc (-1,0) \qquad \bigcirc (0,0)$$

$$\bigcirc \quad (-1,0)$$

$$\bigcirc \quad (0,0)$$



2022年7月20日



← 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  $z = \cos(6y + 4x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcap$$
  $-18y^2 - 24xy - 8x^2 + 1$ 

$$0 -9y^2 - 12xy - 8x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
  $-18y^2 - 24xy - 4x^2 + 1$ 

$$\bigcap$$
  $-18y^2 - 12xy - 8x^2 + 1$ 

函数  $z = \log(8y + 6x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

- $\bigcirc -32y^2 48xy + 8y 18x^2 + 6x$   $\bigcirc -16y^2 48xy + 8y 18x^2 + 6x$
- $\bigcirc -32y^2 24xy + 8y 9x^2 + 6x$   $\bigcirc -32y^2 48xy + 8y 9x^2 + 6x$ 

  - $\bigcirc$   $-32 y^2 24 x y + 8 y 18 x^2 + 6 x$

函数  $z = e^{8y+4x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

- $\bigcirc 32y^2 + 16xy + 8y + 8x^2 + 4x + 1$   $\bigcirc 32y^2 + 32xy + 8y + 4x^2 + 4x + 1$
- $\bigcirc 16y^2 + 32xy + 8y + 8x^2 + 4x + 1$   $\bigcirc 32y^2 + 32xy + 8y + 8x^2 + 4x + 1$ 
  - $\bigcirc$  32  $y^2 + 16 x y + 8 y + 8 x^2 + 4 x$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

- $\bigcirc \quad \left(-\frac{16}{3}, \frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{16}{3}, -\frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, -\frac{16}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{5}{3}, \frac{16}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, \frac{16}{3}\right)$

函数  $z = 5e^x y^2 + 2xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

- $\bigcirc \quad (-1,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{2}{5},0) \qquad \bigcirc \quad (5,0) \qquad \bigcirc \quad (-5,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0)$

2022年7月20日

$\bigcirc 0 \bigcirc 0$					
$\bigcirc 1 \bigcirc 1$	$\bigcirc 1$	$\bigcirc 1$ (	$)_{1}$ (	$\bigcup 1$	$\bigcirc 1$
$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2 \bigcirc 2$	$\bigcirc 2$ (	$)_2$ (	$\bigcirc 2$	$\bigcirc 2$
$\bigcirc 3 \bigcirc 3$	$\bigcirc$ 3 $\bigcirc$ 3	$\bigcirc 3$ (	$)_3$ (	$\bigcirc 3$	$\bigcirc 3$
$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4 \bigcirc 4$	$\bigcirc 4$ (	$)_{4}$ (	$\bigcirc 4$	$\bigcirc 4$
$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5 \bigcirc 5$	$\bigcirc 5$ (	$)_5$ (	$\bigcirc 5$	$\bigcirc 5$
$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6 \bigcirc 6$	$\bigcirc 6$	$)_{6}$ (	$\bigcirc 6$	$\bigcirc 6$
$\bigcirc 7 \bigcirc 7$	$\bigcirc 7 \bigcirc 7$	$\bigcirc 7$ (	$)_7$ (	$\bigcirc 7$	$\bigcirc 7$
$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8 \bigcirc 8$	$\bigcirc 8$ (	)8 (	$)_8$	$\bigcirc 8$
$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9 \bigcirc 9$	$\bigcirc 9$ (	)9 (	$\bigcirc 9$	$\bigcirc 9$

← 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  $z = \cos(8y + 6x)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ.

$$\bigcirc$$
  $-32y^2 - 48xy - 18x^2 + 1$ 

$$\bigcirc -32\,y^2 - 24\,x\,y - 18\,x^2 + 1$$

$$\bigcap$$
 =32  $u^2$  = 24  $x u$  = 9  $x^2$  +

$$\bigcap$$
 -16  $y^2$  - 24  $xy$  - 18  $x^2$  + 1

函数  $z = \log(8y + 2x + 1)$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 2

$$0 \quad -32y^2 - 16xy + 8y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc -32y^2 - 16xy + 8y - x^2 + 2x \qquad \bigcirc -32y^2 - 8xy + 8y - x^2 + 2x$$

$$\bigcirc \quad -16\,y^2 - 16\,x\,y + 8\,y - 2\,x^2 + 2\,x \qquad \quad \bigcirc \quad -32\,y^2 - 8\,x\,y + 8\,y - 2\,x^2 + 2\,x$$

$$\bigcirc -32y^2 - 8xy + 8y - 2x^2 + 2x$$

函数  $z = e^{4y+6x}$  の (0,0) における 2 次近似式を求めよ. 問 3

$$0 8y^2 + 24xy + 4y + 18x^2 + 6x + 1$$

$$\bigcirc 8y^2 + 24xy + 4y + 18x^2 + 6x + 1$$
 
$$\bigcirc 4y^2 + 24xy + 4y + 18x^2 + 6x + 1$$

$$0.8y^2 + 12xy + 4y + 18x^2 + 6x + 1$$

$$0 8y^2 + 12xy + 4y + 18x^2 + 6x$$

**問4** 函数  $z = y^2 + xy - 9y + x^2 - 2x$  について、極値をとり得る点を求めよ.

$$\left(-\frac{16}{9}, \frac{5}{9}\right)$$

$$(\frac{5}{2}, \frac{16}{2})$$

$$\bigcirc \quad \left(-\frac{16}{3}, \frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, \frac{16}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{16}{3}, -\frac{5}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(\frac{5}{3}, -\frac{16}{3}\right) \qquad \bigcirc \quad \left(-\frac{5}{3}, \frac{16}{3}\right)$$

$$(\frac{5}{2}, -\frac{16}{2})$$

$$\left(-\frac{5}{2}, \frac{16}{2}\right)$$

函数  $z = 5e^x y^2 + 4xe^x$  について、極値をとり得る点を求めよ. 問 5

$$\bigcirc \quad (-5,0) \qquad \bigcirc \quad (0,0) \qquad \bigcirc \quad (5,0) \qquad \bigcirc \quad (\frac{4}{5},0) \qquad \bigcirc \quad (-1,0)$$

$$\bigcap$$
 (0, 0

$$\bigcirc$$
 (5.0

$$\left(\frac{4}{5},0\right)$$

$$\bigcup (-1,0)$$