

DATA

--

ПН ВТ СР ЧТ ПТ СБ ВС

07:00

$$1) z = \sqrt{1-x^3} + \ln(y^2-1)$$

08:00

$$D(z) - ?$$

09:00

$$1-x^3 \geq 0 \Rightarrow x \leq 1$$

10:00

$$y^2-1 > 0 \Rightarrow y > 1, y < -1$$

11:00

$$D(z) = ((-\infty; 1] ; (-\infty; -1) \cup (1; +\infty))$$

12:00

$$2) z = \left(1 + \frac{\ln x}{\ln y}\right)^3$$

13:00

$$\frac{\partial z}{\partial x} = 3 \left(1 + \frac{\ln x}{\ln y}\right)^2 \cdot \frac{1}{x \cdot \ln y}$$

15:00

$$\frac{\partial z}{\partial y} = 3 \left(1 + \frac{\ln x}{\ln y}\right)^2 \cdot \left(-\frac{\ln x}{y \cdot (\ln y)^2}\right)$$

17:00

18:00

19:00

07:00 3) $Z = \sqrt{2xy + \cos \frac{x}{y}}$

08:00 $dZ(1,1) - ?$

09:00 $\frac{\partial Z}{\partial x} = \frac{1}{2\sqrt{2xy + \cos \frac{x}{y}}} \cdot \left(2y - \left(\sin \frac{x}{y}\right) \cdot \frac{1}{y}\right)$

10:00
11:00 $\frac{\partial Z}{\partial y} = \frac{1}{2\sqrt{2xy + \cos \frac{x}{y}}} \cdot \left(2x - \left(\sin \frac{x}{y}\right) \cdot \left(-\frac{x}{y^2}\right)\right)$

12:00
13:00 $dZ = \frac{\partial Z}{\partial x} dx + \frac{\partial Z}{\partial y} dy =$

14:00

15:00 $= \frac{1}{2\sqrt{2xy + \cos \frac{x}{y}}} \cdot \left(2y - \frac{1}{y} \sin \frac{x}{y}\right) dx +$

16:00 $+ \frac{1}{2\sqrt{2xy + \cos \frac{x}{y}}} \cdot \left(2x + \frac{x}{y^2} \sin \frac{x}{y}\right) dy$

17:00
18:00 $dZ(1,1) = \frac{2 - \sin 1}{2\sqrt{2 + \cos 1}} dx +$

19:00 $+ \frac{2 + \sin 1}{2\sqrt{2 + \cos 1}} dy$

20:00 Не знаю, можно ли вынести
общий множитель $\frac{1}{2\sqrt{2 + \cos 1}}$

ДАТА

--

ПН ВТ СР ЧТ ПТ СБ ВС

07:00 4) Исследовать на экстремум
р-цифро z

08:00

$$z = x^2 + xy + y^2 - 6x - 9y$$

09:00

$$z'_x = 2x + y - 6 = 0$$

10:00

$$z'_y = 2y + x - 9 = 0$$

11:00

$$\begin{cases} 2x + y - 6 = 0 \\ x + 2y - 9 = 0 \end{cases}$$

13:00

$$-3y + 12 = 0 \Rightarrow y = 4$$

14:00

$$2x = 2 \Rightarrow x = 1$$

15:00

точка $(1; 4)$ — критич. точка

6) точка $(1; 4)$ — экстремум

16:00

$$z''_{xx} = 2 \quad z''_{xy} = 1 \quad z''_{yy} = 2$$

17:00

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 3 > 0 \Rightarrow \begin{matrix} \text{р. } (1, 4) - \\ \text{экстремум} \end{matrix}$$

18:00

$$z''_{xx} > 0 \Rightarrow \text{р. } (1, 4) - \min$$

19:00

20:00