

## Вариант 1

## ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $x^2 + y^2 + xyz - 20 = 0$  в точке  $A(1; 2; 3)$ .
2.  $\cos(x - 2y^2) = x3^{xy}$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $\arcsin \frac{x}{z} + \log_3^2(2y - 4z) = 5x$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 3

## ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $x^2y + y^2z + z^2x - 5 = 0$  в точке  $A(1; -1; 2)$ .
2.  $\sqrt[3]{4x - \frac{y}{2}} = y7^{\cos 4x}$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $\log_3^2 \frac{x^3}{z^2} = z - \arccos 2y$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 2

## ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $e^{-3z} - 6z + 3xy = 0$  в точке  $A(3; 1; 0)$ .
2.  $\frac{\ln^2 4x}{y} = \operatorname{arctg} y^2$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $\sin(xz^3 - 6y) + 7z^3 = 3 - y$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 4

## ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $z = x^2(3y^2 + y)$  в точке  $A(2; -1; 8)$ .
2.  $\operatorname{ctg}^2(xy - 5) = \operatorname{arcctg} y^{2x}$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $\ln\left(\frac{x}{z} - 2y\right) + 2^{y-x} = \cos \frac{1}{x}$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 5

ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $z = x^3 + y^2 + xy$  в точке  $A(-1; 3; 5)$ .
2.  $\cos^4 \frac{y}{x^5} = \arcsin^2 3y$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $\log_2(2z - xy) + xy^2 = z$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 7

ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $z = \sqrt{x^2 + y^2} - xy$  в точке  $A(3; 4; -7)$ .
2.  $\operatorname{ctg} \frac{x^2}{5y+x^2} = \ln \frac{6}{x^7}$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $4^{xz} - y = z \arccos^2(3z)$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 6

ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $xy^4 + x^4y - z - z^3 = 0$  в точке  $A(1; 1; 1)$ .
2.  $\sin^3 \frac{x}{4y-5} = 5\sqrt{3-y}$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $\frac{\operatorname{arctg} 3x}{y} + \log_{\frac{1}{2}} xz = e^{3x}$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 8

ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $x^3 + y^3 + z^3 + xyz - 6 = 0$  в точке  $A(1; 2; -1)$ .
2.  $\operatorname{arctg}^2 \frac{6-x}{y} = 2^{yx}$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $\log_7 \frac{x}{z^2} + \sin^3(y - 4z) = \sqrt[3]{7 - 2y}$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 9

## ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $z = \operatorname{arctg} \frac{y}{x}$  в точке  $A\left(1; 1; \frac{\pi}{4}\right)$ .
2.  $\log_5 \frac{1+2y}{3x} - y^{5x} = \arcsin^2 \sqrt{x}$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $\frac{\sqrt[5]{x-3z}}{\cos 7z} + xy^2 = 3 - x$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 10

## ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $(z^2 - x^2)xyz - y^5 = 5$  в точке  $A(1; 1; 2)$ .
2.  $\frac{\operatorname{arctg} y^2}{x} = \sqrt[3]{3x - \frac{1}{y}}$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $\log_2^7 xz = z^{3x} - 9y$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 11

## ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $4 + \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} = x + y + z$  в точке  $A(2; 3; 6)$ .
2.  $\arccos(9x - y) = \ln y^4$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $3^{\cos 4x} - \operatorname{ctg}^2 \frac{z}{y} = z$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

## Вариант 12

## ДР 2.1

1. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности  $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} - \frac{z^2}{8} = 0$  в точке  $A(4; 3; 4)$ .
2.  $\frac{x}{\log_2 y^2} = 3^{2x-5y}$ . Найти  $\frac{dy}{dx}$ .
3.  $\frac{z}{\cos 9y} = \sqrt[7]{3 + z^2 x}$ . Найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$  и  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .