

Вариант 1

Задача. Данна функция $u(x; y) = 2x^2 + xy$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(-1; -2)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = 3\bar{i} + 4\bar{j}$.

Вариант 2

Задача. Данна функция $u(x; y) = \operatorname{arctg} \frac{y}{x}$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(-1; 1)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = \bar{i} - \bar{j}$.

Вариант 3

Задача. Данна функция $u(x; y) = x^3 y + xy^2$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(1; 3)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = -5\bar{i} + 12\bar{j}$.

Вариант 4

Задача. Данна функция $u(x; y) = \ln(2x + 3y)$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(2; 2)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = 2\bar{i} - 3\bar{j}$.

Вариант 5

Задача. Данна функция $u(x; y) = 5x^2 y + 3xy^2$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(1; 1)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = 6\bar{i} - 8\bar{j}$.

Вариант 6

Задача. Данна функция $u(x; y) = \frac{3x}{y^2}$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(3; 4)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = -3\bar{i} - 4\bar{j}$.

Вариант 7

Задача. Данна функция $u(x; y) = \operatorname{arctg}(xy)$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(2; 3)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = 4\bar{i} + 3\bar{j}$.

Вариант 8

Задача. Данна функция $u(x; y) = \ln(3x^2 + 2xy^2)$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(1; 2)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = 3\bar{i} - 4\bar{j}$.

Вариант 9

Задача. Данна функция $u(x; y) = \frac{x + y}{x^2 + y^2}$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(1; -2)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = \bar{i} + 2\bar{j}$.

Вариант 10

Задача. Данна функция $u(x; y) = 5x^2 - 2xy + y^2$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(1; 1)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = 2\bar{i} - \bar{j}$.

Вариант 11

Задача . Данна функция $u(x; y) = \operatorname{arctg} \frac{y}{x}$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(-1; 1)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = \bar{i} - \bar{j}$.

Вариант 12

Задача. Данна функция $u(x; y) = \ln(2x + 3y)$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(2; 2)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = 2\bar{i} - 3\bar{j}$.

Вариант 13

Задача. Данна функция $u(x; y) = \frac{3x}{y^2}$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(3; 4)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = -3\bar{i} - 4\bar{j}$.

Вариант 14

Задача. Данна функция $u(x; y) = \operatorname{arctg}(xy)$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(2; 3)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = 4\bar{i} + 3\bar{j}$.

Вариант 15

Задача. Данна функция $u(x; y) = \ln(3x^2 + 2xy^2)$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(1; 2)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = 3\bar{i} - 4\bar{j}$.

Вариант 16

Задача. Данна функция $u(x; y) = \operatorname{arctg} \frac{y}{x}$. Требуется: 1) вычислить градиент функции в точке $A(-1; 1)$; 2) производную в точке A в направлении вектора $\bar{a} = \bar{i} - \bar{j}$.