

КР Функции нескольких переменных Вариант 1**

1. Дана функция $f(x, y) = 6 + 7x + 8y - x^2 + 2xy - 4y^3$. Найти

а) градиент функции;

б) модуль градиента в точке $P(-2; 1)$;

в) ее производную по направлению вектора $\bar{a} = 3\bar{i} + 4\bar{j}$
в точке Q ;

г) Найти полный дифференциал первого порядка в точке Q ;

д) Найти полный дифференциал второго порядка в точке Q ;

е) Найти экстремумы функции;

ж) Найти наибольшее и наименьшее значения функции в области

$$\bar{D} : x \leq 5; y \leq 4; x + y \geq -4.$$

2. Найти уравнение касательной плоскости и уравнения нормали
к поверхности

$$S : x^2 - 2y^2 + z^2 + xz - 4y - 13 = 0$$

в точке $M(3; 1; 2)$.
