

Индивидуальное задание № 2 (ИЗ2)

Выполнить в MatLab следующие задания к задачам из БДЗ-6 по математическому анализу:

- 5 Построить поверхность и касательную к ней в указанной точке.
- 6, 7. Найти точки экстремума, построить поверхность и линии уровня, отметить точки экстремума и критические.
8. Проиллюстрировать результат решения – построить поверхность, задаваемую функцией, провести на ней пресечения с поверхностью, задаваемой уравнением связи. Провести пересечение с плоскостями, параллельными координатным.

5. Найти уравнение касательной плоскости и нормали к поверхности $z^2 + x^2 + 2y^2 + 7 = 0$ в точке $M_0(1, 2, 9)$
6. Найти экстремумы функции $u = 4x - 3y - x^4 + y^3$
7. Исследовать на экстремум функцию двух переменных
 $F(x, y) = x^3 + 6x^2y + 9xy^2 - 8y^3 + 2x^2 + 12xy + 24y^2$
8. Исследовать функцию $z = a \cos^2 x + b \cos^2 y$ на условный экстремум при $x + y = \frac{\pi}{4}$ и при условии неотрицательности аргументов (найти точки стационарности).