

## 2 группа. Материалы десятого занятия.

### Старые задачи

#### Исследование экстремумов

1. Исследуйте следующие функции на экстремумы:

1.  $u = \frac{256}{x} + \frac{x^2}{y} + \frac{y^2}{z} + z^2;$

2.  $f(x, y) = x^2y^2(x^2 + y^2 - 3) + 1.$

### Новые задачи

2. Найдите наибольшее и наименьшее значения функции  $f$  на заданном множестве

1.  $f(x, y) = x^3 + 8y^3 - 6xy + 1, 0 \leq x \leq 2, |y| \leq 1;$

2.  $f(x, y) = (x + y)e^{xy}, -2 \leq x + y \leq 1;$

3.  $f(x, y) = \sin x + \sin y - \sin(x + y), x + y \leq 2\pi, x \geq 0, y \geq 0;$

4.  $f(x, y) = y^4 - x^4, x^2 + y^2 \leq 9.$