

# Занятие 9. Теорема о неявной функции

14 апреля 2021 г.

## Старые задачи

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

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

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

2. Будет ли точка  $(0, 0)$  локальным экстремумом функции

1.  $f(x, y) = x^2 - 2xy + y^2 - 3x^3 + 3x^2y + x^4?$

2.  $f(x, y) = x^2 - 2xy + y^2 - 2x^3 + 2x^2y + 3x^4 - x^3y?$

## Новые задачи

3. Найдите первый и второй дифференциал неявной функции  $z = z(x, y)$ , заданной уравнением

1.  $x^2 + y^2 + z^2 = a;$

2.  $z^3 - 3xyz = a;$

3.  $xyz = x + y + z;$

4.  $F(x + y + z, x^2 + y^2 + z^2) = 0;$

5.  $F(xz, yz) = 0.$