

Домашние задания по математическому анализу на
ф-те ФМЕН, семинар 6

М. Д. Малых, РУДН

20 марта 2020 г.

- 1) Найдите наибольшее и наименьшее значения, которые принимает функция

$$z = x^2 + 2xy + 3y^2$$

на окружности

$$x^2 + y^2 = 1.$$

- 2) Укажите координаты точек максимума функции

$$z = x^2 - 2xy + 3y^2$$

на окружности

$$x^2 + y^2 = 1.$$

- 3) Найдите наибольшее и наименьшее значения, которые принимает функция

$$z = x^2 + 2xy + 3y^2$$

на эллипсе

$$x^2 + 2y^2 = 3.$$

- 4) Укажите координаты точек максимума функции

$$z = x^2 - 2xy + 3y^2$$

на эллипсе

$$x^2 + 2y^2 = 3.$$

- 5) Найдите наибольшее и наименьшее значения, которые принимает функция

$$z = x^2 + 2xy + 3y^2$$

на эллипсе

$$x^2 - 4xy + 2y^2 = 3.$$

- 6) Найдите координаты точек экстремума функции

$$z = x^2 + y^2$$

на прямой

$$x + 2y = 3.$$

Укажите тип этих точек (min/max).

- 7) Найдите координаты точек экстремума функции

$$z = xy$$

на гиперболе

$$x^2 - y^2 = 1.$$

Укажите тип этих точек (min/max).

- 8) Найдите координаты точек экстремума функции

$$z = xy$$

на кривой

$$x^4 + y^4 = 1.$$

Укажите тип этих точек (min/max).