

Домашнее задание по теме: «Условные экстремумы ФНП»

1) Найти экстремум функции $z = xy$, если $x + y = 1$.

Ответ: $M(0,5; 0,5)$ – точка условного максимума.

2) 3293.

Найти экстремум функции $z = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$, если $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = \frac{1}{a^2}$.

Ответ: $M_1(\sqrt{2}a; \sqrt{2}a)$ – точка условного максимума,

$M_2(-\sqrt{2}a; -\sqrt{2}a)$ – точка условного минимума.

3) 3298.

Доказать, что функции $z = x^3 - 3xy^2 + 18y$, где $3x^2y - y^3 - 6x = 0$, достигает экстремума в точках $M_1(\sqrt{3}; \sqrt{3})$ и $M_2(-\sqrt{3}; -\sqrt{3})$.