

Условный экстремум

Найдите точки условного экстремума следующих функций:

3654. $z = xy$, если $x + y = 1$.

3657 б). $z = x^2 + 12xy + 2y^2$, если $4x^2 + y^2 = 25$.

3663 а). $u = xyz$, если $x^2 + y^2 + z^2 = 1, x + y + z = 0$.

Наибольшее и наименьшее значение

Найдите наибольшие и наименьшие значения следующих функций:

3676. $z = x^2 + y^2 - 12x + 16y$, если $x^2 + y^2 \leq 25$.

3678. $u = x^2 + 2y^2 + 3z^2$, если $x^2 + y^2 + z^2 \leq 100$

3683. Данное положительное число a разложить на n положительных сомножителей так, чтобы сумма обратных величин их была наименьшей.

3688. При каких размерах открытая цилиндрическая ванна с полукруглым поперечным сечением, поверхность которой равна S имеет наибольшую вместимость?

3692 Найти прямоугольник данного периметра $2p$, который вращением вокруг одной из своих сторон образует тело наибольшего объема.

3704 Определить площадь эллипса, образованного пересечением цилиндра $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ плоскостью $Ax + By + Cz = 0$

Домашнее задание

3655, 3659, 3664; 3675, 3679; 3687, 3701