

Самостоятельная работа по теоретическому материалу раздела «Функции нескольких переменных»

Вариант_1

1. Определение области определения функции двух переменных.
2. Формула полного дифференциала функции двух переменных.
3. Условие, когда функция $f(x,y)$ имеет экстремум (точку максимума)
4. Формула интегральной суммы.
5. Укажите номера верных свойств двойных интегралов.

$$1. \int_{\Delta} [f_1(x, y) + f_2(x, y) - f_3(x, y)] dydx = \int_{\Delta} f_1(x, y) dydx - \int_{\Delta} f_2(x, y) dydx + \int_{\Delta} f_3(x, y)$$

$$2. \int_{\Delta} kf(x, y) dydx = k^2 \int_{\Delta} f(x, y) dydx$$

$$3. \text{ Если } f_1(x, y) \leq f_2(x, y), \text{ то } \int_{\Delta} f_1(x, y) dydx \leq \int_{\Delta} f_2(x, y) dydx$$

$$4. \text{ Если } f(x, y) \geq 0, \text{ в области } \Delta, \text{ то } \int_{\Delta} f(x, y) dydx \geq 0.$$

$$5. \left| \int_{\Delta} f(x, y) dydx \right| \leq \int_{\Delta} |f(x, y)| dydx$$



Самостоятельная работа по теоретическому материалу раздела «Функции нескольких переменных»

Вариант_2

1. Определение однозначной функции.
2. Теорема Шварца.
3. Формула $D(x,y)$ для исследования функции на экстремум.
4. Условия существования двойного интеграла.
5. Укажите номера верных свойств двойных интегралов.

$$1. \int_{\Delta} [f_1(x, y) + f_2(x, y) - f_3(x, y)] dydx = \int_{\Delta} f_1(x, y) dydx - \int_{\Delta} f_2(x, y) dydx + \int_{\Delta} f_3(x, y)$$

$$2. \int_{\Delta} kf(x, y) dydx = k^2 \int_{\Delta} f(x, y) dydx$$

$$3. \text{ Если } f_1(x, y) \leq f_2(x, y), \text{ то } \int_{\Delta} f_1(x, y) dydx \leq \int_{\Delta} f_2(x, y) dydx.$$

$$4. \text{ Если } f(x, y) \geq 0, \text{ в области } \Delta, \text{ то } \int_{\Delta} f(x, y) dydx \geq 0.$$

$$5. \left| \int_{\Delta} f(x, y) dydx \right| \leq \int_{\Delta} |f(x, y)| dydx$$



Высшая математика

Самостоятельная работа по теоретическому материалу раздела «Функции нескольких переменных»

Вариант_3

1. Определение окрестности функции двух переменных.
2. Формула производной сложной функции (случай одной независимой переменной)
3. Условие, когда функция $f(x,y)$ имеет экстремум (точку минимума)
4. Теорема о среднем.
5. Укажите номера верных свойств двойных интегралов.

$$1. \int_{\Delta} [f_1(x, y) + f_2(x, y) - f_3(x, y)] dydx = \int_{\Delta} f_1(x, y) dydx - \int_{\Delta} f_2(x, y) dydx + \int_{\Delta} f_3(x, y)$$

$$2. \int_{\Delta} kf(x, y) dydx = k^2 \int_{\Delta} f(x, y) dydx$$

$$3. \text{ Если } f_1(x, y) \leq f_2(x, y), \text{ то } \int_{\Delta} f_1(x, y) dydx \leq \int_{\Delta} f_2(x, y) dydx.$$

$$4. \text{ Если } f(x, y) \geq 0, \text{ в области } \Delta, \text{ то } \int_{\Delta} f(x, y) dydx \geq 0.$$

$$5. \left| \int_{\Delta} f(x, y) dydx \right| \leq \int_{\Delta} |f(x, y)| dydx$$

