1. Найти экстремумы функции :



2. Найти решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее данному начальному условию:



3. Найти общее решение дифференциального уравнения:



4. Изменить порядок интегрирования (сделать чертеж области):

.

5. Проверить, что данное выражение является полным дифференциалом и восстановить  с помощью криволинейного интеграла. Сделать проверку

.

6. Найти интервал сходимости и исследовать на концах:

.

7. Решить с помощью ряда приближенно дифференциальное уравнение (найти пять членов разложения, отличных от нуля):



8. Изготовление продукции  и  требует использования трех видов сырья. Запасы сырья каждого вида, а также количество сырья, необходимое для изготовления единицы каждого типа продукции приведены в таблице. В последней строке таблицы указан доход от реализации одной единицы каждого типа продукции. Какое количество продукции  и 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды  сырья | Запасы  сырья | Виды продукции | |
|  |  |
|  | 30 | 4 | 3 |
|  | 24 | 4 | 2 |
|  | 10 | 2 | 0 |
| Доход | | 8 | 5 |