**N=16 M=0**

1. Вычислить определенный интеграл:

1)  2)  3) 

4) 5)  6) .

2. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями у = 2х – 2 и у = х2 – (N+3)x + N+2.

3. Дана длина синусоиды у = sin(N + 2)x на отрезке [0;]. Найти объём и площадь поверхности тела, образованного вращением кривой вокруг оси ОХ.

4. Сколько длился рабочий день, если выработка продукции составила 10, а производительность менялась по закону .

5. Исследовать на сходимость несобственные интегралы:

1)  2) 

6. Вычислить несобственные интегралы, если это возможно:

1) 2)  3) 

4) 5)  6) .

7. Найти все значения *q*, при которых сходится интеграл .

8. Найти частные производные функций первого и второго порядка:

,

,

 .

1. Найти градиент функции  в точке ***A*** и производную по направлению от точки ***A*** к точке ***B***:

 ***A***(2;2), ***B***(3;4);

, ***A*** (0;3) ***B*** (3;3).

1. Исследовать на экстремум функции:

;

.

1. Вычислить интегралы:

;

.

12. Вычислить  по области , заключённой между двумя квадратами с центром в начале координат, если каждая сторона внутреннего квадрата равна 2, а внешнего 4.

13. Вычислить , перейдя к полярным координатам.