

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Свойство аддитивности определенного интеграла.
2. Исследовать на экстремум функцию .
3. ?
4. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями , , .
5. Определение точки минимума функции .
6. . ?
7. Градиент функции , его направление и модуль.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса,2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Геометрический смысл определённого интеграла.
2. Вычислить дифференциал функции  в точке *М* (1; 4) при .
3. Найти интервал убывания функции .
4. Найти все асимптоты линии .
5. ?
6. Определение точки максимума функции.
7. Связь градиента с производной по направлению

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

\_

1. Исследовать на экстремум функцию .
2. Несобственные интегралы с бесконечными пределами, их сходимость и расходимость.
3. ?
4. . ?
5. Найти все асимптоты линии .
6. Найти градиент функции  в точке 
7. Формула Ньютона-Лейбница.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Найти наибольшее значение функции  на отрезке .
2. Являются ли функции  и  первообразными одной и той же функции? Ответ обосновать.
3. Найти градиент функции  в точке .
4. ?
5. Достаточное условие возрастания функции  на интервале.
6. Найти длину дуги кривой , .
7. Определение частной производной по *x*  функции ?

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. 
2. Найти длину дуги кривой , .
3. Определение неопределенного интеграла.
4. Исследовать на экстремум функцию .
5. 
6. Связь между производной по направлению и градиентом.
7. Найти дифференциал функции  в точке  при .

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Вычислить дифференциал функции  в точке  при .
2. .
3. Свойства определённого интеграла.
4. Формула интегрирования по частям для определенного интеграла.
5. Найти стационарные точки функции .
6. Найти наибольшее значение функции  на отрезке .
7. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями  и .

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. . ?
2. Определение несобственного интеграла от функции  в пределах от 0 до .
3. Составить уравнение нормали к поверхности  в точке 
4. Найти наибольшее значение функции  на отрезке .
5. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями  и .
6. Определение градиента функции трёх переменных.
7. Определение точки максимума функции .

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Касательная плоскость к поверхности и ее уравнение
2. 
3. Геометрический смысл определенного интеграла
4. Достаточное условие убывания функции  на интервале.
5. Составить уравнение касательной плоскости к поверхности  в точке .
6. .
7. Являются ли функции  и  первообразными одной и той же функции? Ответ обосновать.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Упростить выражение .
2. Определение точки максимума функции двух переменных.
3. Найти дифференциал функции  в точке *А*(3; 4) при .
4. Исследовать на экстремум функцию .
5. 
6. Определение функции, убывающей на интервале.
7. Свойства неопределенного интеграла.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Найти стационарные точки функции .
2. Свойство аддитивности определённого интеграла.
3. Исследовать на экстремум функцию .
4. Асимптоты графика функции
5. Привести пример функции, для которой *x* = 0 является точкой максимума.
6. Геометрический смысл определенного интеграла.
7. ?

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Дать определение несобственного интеграла от функции  в пределах от *a* до .
2. Составить уравнения нормали к поверхности  в точке .
3. Сделать замену переменной  в интеграле .
4. Определение точки минимума функции .
5. 
6. Найти все асимптоты линии .
7. Определение градиента функции ?

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Дифференциал функции нескольких переменных
2. Исследовать на экстремум функцию .
3. Найти длину дуги кривой , .
4. . Найти интервалы монотонности функции .
5. Необходимое условие экстремума функции двух переменных.
6. 
7. Найти дифференциал функции  в точке *М*(-1; 0) при .

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. 
2. . ?
3.  ?
4. Исследовать на экстремум функцию .
5. Определение точки минимума функции двух переменных.
6. Связь между производной по направлению и градиентом.
7. Формула Ньютона Лейбница.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Найти наименьшее значение функции  на отрезке .
2. Найти все асимптоты линии .
3. Найти площадь криволинейной трапеции, ограниченной сверху кривой .
4. Свойства неопределенного интеграла.
5. . . ?
6. Определение первообразной.
7. Составить уравнение касательной плоскости к поверхности  в точке .

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Определение точки минимума функции двух переменных.
2. Найти интервалы убывания функции .
3. Найти стационарные точки функции .
4. 
5. Найти функцию , если её первообразная .
6. Свойство линейности определенного интеграла.
7. Найти объём тела, образованного вращением вокруг оси *x* криволинейной трапеции, ограниченной сверху кривой , 

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17(уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. 
2. Найти точки экстремума функции .
3. Формула Ньютона–Лейбница.
4. Найти точки перегиба функции .
5. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями  и .
6. Составить уравнение касательной плоскости к поверхности  в точке .
7. Геометрический смысл определенного интеграла.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Найти производную по направлению  функции в точке *М*, если дифференциал функции в этой точке .
2. Формула интегрирования по частям для определенного интеграла.
3. Найти все асимптоты линии .
4. Исследовать на экстремум функцию .
5. Сделать замену переменной  в интеграле .
6. 
7. Нормаль к поверхности и ее уравнение

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. . ?
2. Является ли функция  первообразной функции ?
3. Исследовать на экстремум функцию .
4. Необходимое условие экстремума функции двух переменных.
5. Найти производную по направлению  функции в точке *М*, если дифференциал функции в этой точке .
6. 
7. Формула Ньютона-Лейбница.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20(уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Найти точки минимума функции .
2. ?
3. Найти модуль градиента функции  в точке .
4. Свойство линейности неопределённого интеграла.
5. Составить уравнение касательной плоскости к поверхности  в точке .
6. Геометрический смысл определенного интеграла.
7. Найти все асимптоты функции .

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №21 (уровень А)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Найти наименьшее значение функции  на отрезке [0; 3].
2. 
3. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями  и .
4. Достаточное условие возрастания функции  на интервале.
5. Связь между производной по направлению и градиентом.
6. Дифференциал функции .
7. Найти стационарные точки функции .

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 (уровень В,С)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Теорема Ролля.
2. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями .
3. Построить график функции 

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2 (уровень В,С)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Теорема Лагранжа.
2. Вычислить , где .
3. Построить график функции 

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3 (уровень В,С)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Теорема Коши.
2. Исследовать на экстремум функцию 
3. Вычислить , где 

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4 (уровень В,С)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Правило Лопиталя.
2. Найти объем тела, ограниченного поверхностями 
3. Построить график функции 

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5 (уровень В,С)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Первое достаточное условия экстремума функции .
2. Построить график функции .
3. Вычислить , где 

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6 (уровень В,С)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Достаточное условие выпуклости вверх графика функции на интервале.
2. ?
3. Построить график функции .

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7 (уровень В,С)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Теорема об общем виде первообразной.
2. Составить уравнение касательной плоскости к поверхности  в каждой точке, в которой нормаль параллельна прямой .
3. Вычислить объем тела, ограниченного поверхностями .

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»**

**(ФГБОУ ВО МГТУ «СТАНКИН»)**

20 / 20 учебный год

Кафедра «Прикладная математика»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8 (уровень В,С)

По дисциплине Математика

Для студентов 1 курса, 2 семестра

Специальность / направление 15.03.04

**«**Автоматизация технологических процессов и производств**»**

1. Второе достаточное условия экстремума функции .
2. Исследовать на экстремум функцию 
3. 

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_д.ф.-м.н., проф. Уварова Л. А.

**подпись ФИО**