11М класс , 5часов в неделю, всего 170 часов

№	Название раздела/ количество часов, отводимых на освоение раздела	Название темы/ количество часов, отводимых на освоение темы	Основные виды учебной деятельности обучающихся
1	Непрерывность и предел функции (17 часов)	Непрерывность функции	Находить по графику точки разрыва: бесконечные и устранимые. Распознавать непрерывные и разрывные функции.
2		Непрерывность функции	Решать неравенства методом интервалов. Устранять разрыв функции в точке.
3		Непрерывность функции	Доказывать, что функция имеет разрыв в точке.
4		Непрерывность функции	Доказывать по определению непрерывность линейной функции в произвольной точке и квадратичной функции в точке x = 1.
5		Непрерывность функции	Строить графики функций с применением компьютерных программ
6		Предел функции	Вычислять предел функции в точке. Изображать схематически график, имеющий данный предел в точке.
7		Предел функции	Устанавливать истинность утверждений о непрерывности функций. Приводить примеры графиков функций, которые имеют односторонние пределы.
8		Предел функции	Вычислять односторонние пределы. Записывать с помощью кванторов определение непрерывности функции в точке, ограниченности функции сверху и снизу.
9		Предел функции	Доказывать ограниченность функции сверху или снизу.
10		Входная контрольная работа	Проверить уровень сформированности знаний
11		Асимптоты графика функции	Записывать уравнения вертикальных и горизонтальных асимптот. Находить наклонные асимптоты
12		Асимптоты графика функции	Записывать уравнения вертикальных и горизонтальных асимптот. Находить наклонные асимптоты
13		Асимптоты графика функции	Формулировать определения непрерывности и предела функции в точке на языке
14		Асимптоты графика функции	Записывать математические утверждения с кванторами. Доказывать правила вычисления пределов.
15		Асимптоты графика функции	Строить графики функций с применением компьютерных программ.
16		Контрольная работа №1	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить целина следующий этап обучения
17		Контрольная работа №1	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить целина следующий этап

			обучения
18	Производная функции (22 часа)	Касательная к графику функции	Формулировать определение касательной к графику функции в точке.
19		Касательная к графику функции	Формулировать определение касательной к графику функции в точке.
20		Касательная к графику функции	Строить касательную к графику функции и записывать ее уравнение.
21		Касательная к графику функции	Строить касательную к графику функции и записывать ее уравнение.
22		Касательная к графику функции	Строить графики функций и касательные к ним с применением компьютерных программ
23		Касательная к графику функции	Строить графики функций и касательные к ним с применением компьютерных программ
24		Касательная к графику функции	Строить графики функций и касательные к ним с применением компьютерных программ
25		Производная и дифференциал функции	Формулировать определение производной.
26		Производная и дифференциал функции	Объяснять физический и геометрический смыслы производной.
27		Производная и дифференциал функции	Вычислять приближенные значения функции.
28		Производная и дифференциал функции	Находить производные линейной и квадратичной функций по определению.
29		Производная и дифференциал функции	Записывать уравнение касательной по известной производной функции.
30		Производная и дифференциал функции	Находить скорость и ускорение движения тела по закону его движения.
31		Производная и дифференциал функции	Доказывать, что одна функция является производной другой
32		Точки возрастания, убывания и экстремума функции	Находить промежутки возрастания и убывания функции с помощью производной.
33		Точки возрастания, убывания и экстремума функции	Формулировать теорему Лагранжа
34		Точки возрастания, убывания и экстремума функции	Формулировать определения максимума и минимума функции, экстремума и критической точки функции.
35		Точки возрастания, убывания и экстремума функции	Находить точки максимума и минимума с помощью производной.
36		Точки возрастания, убывания и экстремума функции	Проводить исследование функции с помощью производной и строить ее график. Заполнять таблицу по результатам исследования функции.
37		Точки возрастания, убывания и экстремума функции	Находить ошибки в построениях графика функции. Устанавливать истинность утверждений о критических точках.

38		Точки возрастания, убывания и экстремума функции	Строить графики функций с применением компьютерных программ
39		Контрольная работа №2	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить целина следующий этап обучения
40	Техника дифференцирования (35 часов)	Производная суммы, произведения и частного	Доказывать правила нахождения производной суммы, произведения, частного.
41		Производная суммы, произведения и частного	Выводить формулу нахождения производной степени с помощью метода математической индукции.
42		Производная суммы, произведения и частного	Выводить формулу производной произведения трех функций.
43		Производная суммы, произведения и частного	Проводить доказательства утверждений методом математической индукции.
44		Производная суммы, произведения и частного	Проводить доказательства утверждений методом математической индукции.
45		Производная суммы, произведения и частного	Проводить доказательства утверждений методом математической индукции.
46		Производная сложной функции	Выводить формулы производной сложной функции.
47		Производная сложной функции	Применять формулу производной сложной функции при ее исследовании и построении графика.
48		Производная сложной функции	Применять формулу производной сложной функции при ее исследовании и построении графика.
49		Производная сложной функции	Находить производные сложных и неявных функций.
50		Производная сложной функции	Находить производные сложных и неявных функций.
51		Производная сложной функции	Строить графики сложных функций и касательные к ним с применением компьютерных программ
52		Формулы производных основных функций	Проводить исследование изученных функций, строить к ним касательные, находить их приближенные значения.
53		Формулы производных основных функций	Проводить исследование изученных функций, строить к ним касательные, находить их приближенные значения.
54		Формулы производных основных функций	Решать задачи физического содержания о нахождении скорости радиоактивного распада, о скорости изменения силы тока и др
55		Формулы производных основных функций	Находить производную обратной функции
56		Формулы производных основных	Формулировать определение числа е графическим способом и через предел

		функций	последовательности.
57		Формулы производных основных функций	Применять формулы и правила дифференцирования в исследовании функций на монотонность и экстремумы, в ситуациях, не требующих сложных преобразований
58		Формулы производных основных функций	Применять формулы и правила дифференцирования в исследовании функций на монотонность и экстремумы, в ситуациях, не требующих сложных преобразований
59		Формулы производных основных функций	Применять формулы и правила дифференцирования в исследовании функций на монотонность и экстремумы, в ситуациях, не требующих сложных преобразований
60		Наибольшее и наименьшее значения функции	Использовать производные в задачах на нахождение наибольших и наименьших значений функций.
61		Наибольшее и наименьшее значения функции	Использовать производные в задачах на нахождение наибольших и наименьших значений функций.
62		Наибольшее и наименьшее значения функции	Строить графики функций с применением компьютерных программ.
63		Наибольшее и наименьшее значения функции	Строить графики функций с применением компьютерных программ.
64		Наибольшее и наименьшее значения функции	Решать задачи с практическим, геометрическим и физическим содержанием на нахождение наибольших и наименьших значений
65		Наибольшее и наименьшее значения функции	Решать задачи с практическим, геометрическим и физическим содержанием на нахождение наибольших и наименьших значений
66		Наибольшее и наименьшее значения функции	Решать задачи с практическим, геометрическим и физическим содержанием на нахождение наибольших и наименьших значений
67		Наибольшее и наименьшее значения функции	Решать задачи с практическим, геометрическим и физическим содержанием на нахождение наибольших и наименьших значений
68		Вторая производная	По графику определять выпуклость, вогнутость и точки перегиба функции.
69		Вторая производная	Проводить исследования с помощью второй производной на выпуклость, вогнутость и точки перегиба функции.
70		Вторая производная	Использовать первую и вторую производные в исследовании функций, в доказательствах неравенств
71		Вторая производная	Строить графики функций с применением компьютерных программ.
72		Вторая производная	Решать задачи физического содержания на нахождение скорости и ускорения движения тела
73		Контрольная работа № 3	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап обучения
74		Контрольная работа № 3	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап

			обучения
75	Интеграл и первообразная(17 часов)	Площадь криволинейной трапеции	Формулировать определения криволинейной трапеции, интеграла, интегрирования.
76		Площадь криволинейной трапеции	Изображать фигуру, площадь которой записана с помощью интеграла.
77		Площадь криволинейной трапеции	Записывать площадь изображенной криволинейной трапеции с помощью интеграла
78		Площадь криволинейной трапеции	Записывать площадь фигуры с помощью суммы и разности интегралов.
79		Площадь криволинейной трапеции	Объяснять на примерах суть интегрирования для вычисления площадей фигур, ограниченных графиками функций.
80		Площадь криволинейной трапеции	Записывать объем тела с помощью интеграла.
81		Площадь криволинейной трапеции	Строить фигуру, ограниченную данными линиями, в тетради и с применением компьютерных программ
82		Первообразная	Формулировать определение первообразной функции
83		Первообразная	Формулировать и доказывать простейшие правила нахождения первообразной функции.
84		Первообразная	Пользоваться таблицей первообразных основных функций при решении задач.
85		Первообразная	Доказывать, что одна функция является первообразной для другой.
86		Первообразная	Находить в простейших случаях первообразные функции.
87		Первообразная	Применять интегралы для нахождения площадей криволинейных трапеций, объемов тел вращения.
88		Первообразная	Решать с помощью интеграла задачи практического, геометрического и физического содержания приведенных в учебнике видов
89		Первообразная	Решать с помощью интеграла задачи практического, геометрического и физического содержания приведенных в учебнике видов
90		Первообразная	Решать с помощью интеграла задачи практического, геометрического и физического содержания приведенных в учебнике видов
91		Контрольная работа № 4	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап обучения
92		Сумма и произведение событий	Представлять информацию в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.
93		Сумма и произведение событий	Приводить примеры противоположных событий, зависимых и независимых событий.
94		Сумма и произведение событий	Использовать при решении задач свойства вероятностей противоположных событий.
95		Сумма и произведение событий	Записывать формулы вероятности суммы и произведения событий.
96		Сумма и произведение событий	Решать задачи на вычисление вероятности суммы и произведения событий
97		Сумма и произведение событий	Решать задачи на вычисление вероятности суммы и произведения событий

98	Вероятность и статистика (13 часов)	Понятие о статистике	Представлять информацию в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм.
99		Понятие о статистике	Представлять информацию в виде таблиц, круговых и столбчатых диаграмм.
100		Понятие о статистике	Находить среднее арифметическое, моду, медиану, дисперсию и математическое ожидание числовых рядов.
101		Понятие о статистике	Находить среднее арифметическое, моду, медиану, дисперсию и математическое ожидание числовых рядов.
102		Понятие о статистике	Приводить содержательные примеры использования средних значений, дисперсии и математического ожидания для описания данных
103		Понятие о статистике	Приводить содержательные примеры использования средних значений, дисперсии и математического ожидания для описания данных
104		Контрольная работа № 5	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап обучения
105	Уравнения, неравенства и их системы (34 часа)	Уравнения и неравенства	Формулировать определение равносильности и следования уравнений и неравенств.
106		Уравнения и неравенства	Формулировать определение равносильности и следования уравнений и неравенств.
107		Уравнения и неравенства	Формулировать определение равносильности и следования уравнений и неравенств.
108		Уравнения и неравенства	Решать и оформлять решение уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
109		Уравнения и неравенства	Решать и оформлять решение уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
110		Уравнения и неравенства	Решать и оформлять решение уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
111		Уравнения и неравенства	Решать и оформлять решение уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
112		Уравнения и неравенства	Решать и оформлять решение уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
113		Уравнения и неравенства	Решать и оформлять решение уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
114		Уравнения и неравенства	Решать и оформлять решение уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
115		Системы уравнений	Формулировать определение равносильности и следования систем уравнений и неравенств
116		Системы уравнений	Формулировать определение равносильности и следования систем уравнений и

			неравенств
117		Системы уравнений	Решать и оформлять решение системы уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
118		Системы уравнений	Решать и оформлять решение системы уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
119		Системы уравнений	Решать и оформлять решение системы уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
120		Системы уравнений	Решать и оформлять решение системы уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
121		Системы уравнений	Решать и оформлять решение системы уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
122		Системы уравнений	Решать и оформлять решение системы уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
123		Системы уравнений	Решать и оформлять решение системы уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
124		Системы уравнений	Решать и оформлять решение системы уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
125		Системы уравнений	Решать и оформлять решение системы уравнений и неравенств рассмотренных в учебнике видов
126		Задания с параметрами	Решать уравнения и неравенства с параметром.
127		Задания с параметрами	Решать уравнения и неравенства с параметром.
128		Задания с параметрами	Решать уравнения и неравенства с параметром.
129		Задания с параметрами	Использовать графики для решения уравнений и неравенств с параметрами.
130		Задания с параметрами	Использовать графики для решения уравнений и неравенств с параметрами.
131		Задания с параметрами	Использовать графики для решения уравнений и неравенств с параметрами.
132		Задания с параметрами	Использовать графики для решения уравнений и неравенств с параметрами.
133		Задания с параметрами	Использовать графики для решения уравнений и неравенств с параметрами.
134		Задания с параметрами	Использовать графики для решения уравнений и неравенств с параметрами.
135		Задания с параметрами	Использовать графики для решения уравнений и неравенств с параметрами.
136		Задания с параметрами	Использовать графики для решения уравнений и неравенств с параметрами.
137		Контрольная работа № 6	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап обучения
138		Контрольная работа № 6	Контролировать и оценивать свою работу. Ставить цели на следующий этап обучения

139	Комплексные числа (17 часов)	Формула корней ку-бического уравнения	Решать кубические уравнения по формуле Кардано
140		Формула корней ку-бического уравнения	Решать кубические уравнения по формуле Кардано
141		Алгебраическая форма комплексного числа	Обосновывать необходимость расширения числового множества действительных чисел до множества комплексных чисел в связи с развитием алгебры (решение уравнений, основная теорема алгебры).
142		Алгебраическая форма комплексного числа	Формулировать определения комплексного числа и равенства комплексных чисел.
143		Алгебраическая форма комплексного числа	Находить комплексные корни квадратных уравнений.
144		Алгебраическая форма комплексного числа	Показывать выполнимость теоремы Виета для комплексных корней квадратного уравнения. Выполнять действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме
145		Геометрическое представление комплексного числа	Выполнять действия над комплексными числами, заданными в геометрической форме.
146		Геометрическое представление комплексного числа	Выполнять действия над комплексными числами, заданными в геометрической форме.
147		Геометрическое представление комплексного числа	Графически решать уравнения, неравенства и системы уравнений.
148		Геометрическое представление комплексного числа	Графически решать уравнения, неравенства и системы уравнений.
149		Геометрическое представление комплексного числа	Строить графики функций с применением компьютерных программ
150		Тригонометрическая форма комплексного числа	Выполнять действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме.
151		Тригонометрическая форма комплексного числа	Переводить комплексные числа из алгебраической формы в тригонометрическую и обратно.
152		Тригонометрическая форма комплексного числа	Выполнять умножение, деление, возведение в степень и извлечение корней из комплексного числа.
153		Тригонометрическая форма комплексного числа	Выводить формулу Муавра.
154		Тригонометрическая форма комплексного числа	Показывать связь между тригонометрической и показательной формами комплексного числа
155		Итоговая контрольная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач
156		Итоговая контрольная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач

157	Повторение	Числовые выражения.	Решение заданий ЕГЭ. Значения числовых выражений. Порядок действий в выражениях. Приемы вычислений
158		Числовые выражения	Решение заданий ЕГЭ
159		Логические задачи	Решение заданий ЕГЭ
160		Текстовые задачи	Решение заданий ЕГЭ
161		Текстовые задачи	Решение заданий ЕГЭ
162		Проценты. Задачи на проценты	Решение заданий ЕГЭ
163		Работа. Задачи на работу	Решение заданий ЕГЭ
164		Квадратные уравнения и неравенства	Решение заданий ЕГЭ
165		Вероятностные и комбинаторные задачи	Решение заданий ЕГЭ
166		Тождественные преобразования с корнями	Решение заданий ЕГЭ
167		Тригонометрические уравнения	Решение заданий ЕГЭ
168		Логарифмические уравнения	Решение заданий ЕГЭ
169		Показательные неравенства	Решение заданий ЕГЭ
170		Логарифмические неравенства	Решение заданий ЕГЭ