



Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение городского округа Тольятти
«Школа с углубленным изучением
отдельных предметов № 41»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей

математики и информатики

Протокол № 1 от 30.08.2018

ПРИНЯТО

Педагогическим советом Школы

Протокол № 1 от 31.08.2018

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 65/1 от 31.08.2018

Директор МБУ «Школа № 41»

О.М. Давыдов



Рабочая программа
по алгебре и началам анализа
10 – 11 класс
(углубленный уровень)

Составители:

учитель математики Гурилева Л.В.

учитель математики и информатики Волкова О.В.

учитель математики Памятеева Л.А.

учитель математики Бурдонос Н.В.

учитель математики Демина Т.В.

учитель математики Голикова О.П.

Тольятти, 2018

Требования к уровню подготовки учащихся по алгебре и началам математического анализа в 10-11 классах.

В результате изучения математики на углубленном уровне

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

Уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики

Уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии; вычислять производные и первообразные элементарных функций;
- исследовать функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики рациональных функций с помощью производной;
- вычислять площади с использованием первообразной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности
- для решения прикладных задач, в том числе геометрических, экономических, физических.

Уравнения и неравенства

Уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Содержание программы по алгебре и началам математического анализа 10 класс

Действительные числа.

- Понятие натурального числа. Множества чисел. *Метод математической индукции.*
- *Делимость целых чисел.* Деление с остатком. *Сравнения по модулю m .* *Решение задач с целочисленными неизвестными.*
- Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. *Доказательство числовых неравенств. Неравенство о среднем арифметическом и среднем геометрическом двух чисел.*
- Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

Рациональные уравнения и неравенства.

- Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля, формулы разности и суммы степеней.
- Многочлены от одной переменной. Деление многочленов. *Деление многочленов с остатком.* Рациональные корни многочленов с целыми коэффициентами. Решение целых алгебраических уравнений. Схема Горнера. *Алгоритм Евклида. Теорема Безу. Число корней многочлена.*
- Рациональные уравнения и неравенства, системы рациональных неравенств.

Корень степени n .

- Понятие функции, ее области определения и множества значений. Функция $y = x^n$, где $n \in \mathbb{N}$, ее свойства и график. Корни четной и нечетной степеней. Понятие корня степени $n > 1$ и его свойства, понятие арифметического корня. *Функция $y = \sqrt[n]{x}$. Корень степени n из натурального числа.*

Степень положительного числа.

- Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Теоремы о пределах последовательностей. *Свойства пределов.* Существование предела монотонной и ограниченной. Ряды, бесконечная геометрическая прогрессия и ее сумма. *Число e .* Понятие степени с иррациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

Логарифмы.

- Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. *Десятичный и натуральный логарифмы (приближенные вычисления).* *Степенные функции.* Преобразование выражений, содержащих логарифмы.
- Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.

- Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения. Уравнения, сводящиеся к простейшим, заменой неизвестного. Неравенства, сводящиеся к простейшим, заменой неизвестного.

Синус и косинус угла и числа.

- Понятие угла и его меры. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное

тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. *Понятия арксинуса, арккосинуса. Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них.*

Тангенс и котангенс угла и числа.

- Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса и арккотангенса. *Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них.*

Формулы сложения.

- Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента. *Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента.* Преобразование тригонометрических выражений.

Тригонометрические функции числового аргумента.

- Тригонометрические функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$ их свойства и графики, периодичность, основной период.

Тригонометрические уравнения и неравенства.

- Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств. Основные способы решения уравнений. *Решение тригонометрических неравенств. Неравенства, сводящиеся к простейшим с заменой неизвестного.* Однородные уравнения. *Введение вспомогательного угла. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$*

Элементы теории вероятностей.

- Понятие и свойства вероятности события. Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.
- Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события.

Математическое ожидание. Закон больших чисел.

- *Математическое ожидание. Сложный опыт. Формула Бернулли. Закон больших чисел.*

Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс.

Содержание программы по алгебре и началам математического анализа 11 класс.

Функции и их графики.

- Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. *Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.*

Предел функции и непрерывность.

- Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. *Разрывные функции.*

Обратные функции.

- Понятие обратной функции. *Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.*

Производная.

- Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения, частного двух функций. *Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал.* Производные элементарных функций. Производная сложной функции. *Производная обратной функции.*

Применение производной.

- Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. *Теоремы о среднем.* Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. *Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой.* Задачи на максимум и минимум. *Асимптоты. Дробно-линейная функция.* Построение графиков функций с применением производной. *Формула и ряд Тейлора.*

Первообразная и интеграл.

- Понятие первообразной. *Замена переменной и интегрирование по частям.* Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. *Приближенное вычисление определенного интеграла.* Формула Ньютона – Лейбница. Свойства определенных интегралов. *Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.* Понятие дифференциального уравнения. *Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.*

Равносильность уравнений и неравенств.

- Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

Уравнения-следствия.

- Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. *Применение логарифмических, тригонометрических и других формул.*

Равносильность уравнений и неравенств системам.

- Решение уравнений с помощью систем. *Уравнения вида $f(a(x)) = f(b(x))$.* Решение неравенств с помощью систем. *Неравенства вида $f(a(x)) > f(b(x))$.*

Равносильность уравнений на множествах.

- Возведение уравнения в четную степень. *Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул.*

Равносильность неравенств на множествах.

- *Возведение неравенства в четную степень. Умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул.*

Метод промежутков для уравнений и неравенств.

- Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств.

- Использование областей существования, неотрицательности, ограниченности, монотонности и экстремумов функции, свойств синуса и косинуса при решении уравнений и неравенств

Системы уравнений с несколькими неизвестными.

- Равносильность систем. Система-следствие. *Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.*

Уравнения, неравенства и системы с параметрами.

- *Уравнения, неравенства и системы с параметрами*

Алгебраическая форма и геометрическая интерпретация комплексного числа.

- *Алгебраическая форма комплексного числа. Сопряженные комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа*

Тригонометрическая форма комплексных чисел.

- *Тригонометрическая форма комплексного числа. Корни из комплексных чисел и их свойства.*

Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа.

- *Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа*

Повторение.

- Повторение и обобщение навыков решения основных типов уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. Преобразование тригонометрических, степенных, показательных и логарифмических выражений. Тригонометрические функции, функция $y = \sqrt[n]{x}$, показательная функция, логарифмическая функция; производная; первообразная; различные виды уравнений и неравенств.

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Кол - во часов
	§ 1. Действительные числа	13
1	Понятие действительного числа.	2
2	Множества чисел. Свойства действительных чисел	2
3	<i>Метод математической индукции</i>	1
4	Перестановки	1
5	Размещения	1
6	Сочетания	1
7	Доказательства числовых неравенств	2
8	<i>Делимость целых чисел</i>	1
9	<i>Сравнение по модулю m</i>	1
10	<i>Задачи с целочисленными неизвестными.</i>	1
	§ 2.Рациональные уравнения и неравенства	25
11	Рациональные выражения.	1
12	Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней	3
13	<i>Деление многочленов с остатком. Алгоритм Евклида.</i>	2
14	<i>Теорема Безу.</i>	1
15	<i>Корень многочлена</i>	2
16	Рациональные уравнения	1
17	Входное тестирование.	1
18	Системы рациональных уравнений	2
19	Метод интервалов решения неравенств	3
20	Рациональные неравенства	3
21	Нестрогие неравенства	3
22	Системы рациональных неравенств.	2
23	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные уравнения и неравенства»	1
	§ 3. Корень степени n	14
24	Понятие функции и её графика	1
25	Функция $y = x^n$	2
26	<i>Понятие корня степени n</i>	1
27	Корни четной и нечетной степеней	2
28	Арифметический корень	2
29	Свойства корней степени n	2
30	Функция $y = \sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$.	1
31	Функция $y = \sqrt[n]{x}$.	1
32	<i>Корень степени n из натурального числа</i>	1
33	Контрольная работа № 2 по теме «Корень степени n»	1
	§ 4.Степень положительного числа.	14

34	Степень с рациональным показателем	1
35	Свойства степени с рациональным показателем	2
36	Понятие предела последовательности	2
37	<i>Свойства пределов</i>	2
38	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2
39	<i>Число e</i>	1
40	Понятие степени с иррациональным показателем.	1
41	Показательная функция	2
42	Контрольная работа № 3 по теме «Степень положительного числа»	1
	§ 5. Логарифмы	8
43	Понятие логарифма	2
44	Свойства логарифмов	3
45	Логарифмическая функция.	1
46	<i>Десятичные логарифмы</i>	1
47	<i>Степенные функции</i>	1
	§ 6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	13
48	Простейшие показательные уравнения	2
49	Простейшие логарифмические уравнения	2
50	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2
51	Простейшие показательные неравенства	2
52	Простейшие логарифмические неравенства	2
53	Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного	2
54	Контрольная работа № 4 по теме «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства»	1
	§ 7. Синус и косинус угла.	11
55	Понятие угла	1
56	Радианная мера угла	1
57	Определение синуса и косинуса угла	1
58	Основные формулы для $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$	2
59	Арккосинус	2
60	Арккосинус	2
61	<i>Примеры использования арксинуса и арккосинуса</i>	1
62	<i>Формулы для арксинуса и арккосинуса</i>	1
	§ 8. Тангенс и котангенс угла	10
63	Определение тангенса и котангенса угла	1
64	Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$	2
65	Арктангенс	1
66	Промежуточное тестирование	1
67	<i>Арктангенс.</i>	2

68	<i>Примеры использования арктангенса и арккотангенса</i>	1
69	<i>Формулы для арктангенса и арккотангенса</i>	1
70	Контрольная работа № 5 по теме «Тригонометрические функции угла»	1
	§ 9. Формулы сложения.	13
71	Косинус разности и косинус суммы двух углов	2
72	Формулы для дополнительных углов	1
73	Синус суммы и синус разности двух углов	2
74	Сумма и разность синусов и косинусов	2
75	Формулы для двойных и половинных углов	2
76	<i>Произведение синусов и косинусов</i>	2
77	<i>Формулы для тангенсов.</i>	2
	§ 10. Тригонометрические функции числового аргумента	9
78	Функция $y = \sin x$	2
79	Функция $y = \cos x$	2
80	Функция $y = \operatorname{tg} x$	2
81	Функция $y = \operatorname{ctg} x$.	2
82	Контрольная работа № 6 по теме «Формулы сложения»	1
	§ 11. Тригонометрические уравнения и неравенства	16
83	Простейшие тригонометрические уравнения	2
84	Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.	3
85	Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений	2
86	Однородные уравнения	1
87	Простейшие неравенства для синуса и косинуса	1
88	Простейшие неравенства для тангенса и котангенса	1
89	<i>Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.</i>	2
90	<i>Введение вспомогательного угла.</i>	2
91	<i>Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$</i>	1
92	Контрольная работа № 7 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1
	§ 12. Вероятность события	6
93	Понятие вероятности события	3
94	Свойства вероятностей	3
	§ 13. Частота. Условная вероятность.	3
95	Относительная частота события	2
96	Условная вероятность. Независимые события.	1
	§ 14. Математическое ожидание. Закон больших чисел.	2

97	<i>Математическое ожидание. Сложный опыт.</i>	1
98	<i>Формула Бернулли. Закон больших чисел.</i>	
	Заключительное повторение курса математики 10 класса.	13
99	Повторение. Рациональные уравнения и неравенства	2
100	Повторение. Степень положительного числа	1
101	Повторение. Свойства логарифмов.	1
102	Итоговое тестирование	1
103	Повторение. Показательные и логарифмические уравнения	2
104	Повторение. Показательные и логарифмические неравенства	2
105	Повторение. Тождественные преобразования тригонометрических выражений	1
106	Итоговая контрольная работа	1
107	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства	2
	Итого	170

11 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Кол – во часов
	§1 Функции и их графики	11
1	Элементарные функции	1
2	Область определения и область значения функции. Ограниченность функции.	1
3	Четность, нечетность, периодичность функции.	2
5	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции.	2
7	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами.	1
8	Основные способы преобразования графиков.	2
9	Графики функций содержащих модули.	1
10	<i>Графики сложных функций.</i>	1
	§2 Предел функции и непрерывность	6
11	Понятие предела функции.	1
12	Односторонние пределы.	1
13	Свойства пределов функции.	1
14	Понятие непрерывности функции.	1
15	Непрерывность элементарных функций.	1

16	<i>Разрывные функции</i>	1
	§3 Обратные функции	6
17	Понятие обратной функции.	1
18	Взаимно обратные функции.	1
19	Обратные тригонометрические функции.	2
20	Примеры использования обратных тригонометрических функций.	1
21	Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства».	1
	§4 Производная	12
22	Понятие производной.	2
23	Производная суммы и разности.	2
24	<i>Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал.</i>	1
25	Производная произведения и частного.	2
26	Производные элементарных функций.	1
27	Производная сложной функции.	2
28	<i>Производная обратной функции.</i>	1
29	Контрольная работа №2 по теме «Производная».	1
	§ 5 Применение производной	18
30	Максимум и минимум функции.	2
31	Уравнение касательной.	2
32	Приближенные вычисления.	1
33	<i>Теоремы о среднем.</i>	1
34	Возрастание и убывание функций.	1
35	Входное тестирование	1
36	Производные высших порядков.	1
37	<i>Выпуклость и вогнутость графика функции</i>	1
38	Экстремум функции с единственной критической точкой.	2
39	Задачи на максимум и минимум.	2
40	<i>Асимптоты. Дробно-линейная функция.</i>	1
41	<i>Построение графиков функций с применением производной.</i>	1
42	<i>Формула и ряд Тейлора.</i>	1
43	Контрольная работа №3 по теме «Применение производной»	1
	§ 6 Первообразная и интеграл	15
44	Понятие первообразной	2
45	<i>Замена переменной. Интегрирование по частям.</i>	1
46	Площадь криволинейной трапеции.	1
47	Определенный интеграл.	2
48	Приближенное вычисление определенного интеграла.	1
49	Формула Ньютона-Лейбница.	2

50	Свойство определенных интегралов.	1
51	Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.	2
52	<i>Понятие дифференциального уравнения</i>	1
53	<i>Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.</i>	1
54	Контрольная работа №4 по теме «Первообразная и интеграл»	1
	§7 Равносильность уравнений и неравенств	4
55	Равносильные преобразования уравнений.	2
56	Равносильные преобразования неравенств.	2
	§ 8 Уравнения-следствия	9
57	Понятие уравнения-следствия.	1
58	Возведение уравнения в четную степень.	2
59	Потенцирование логарифмических уравнений	2
60	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.	2
61	Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию.	2
	§9 Равносильность уравнений и неравенств системам	13
62	Основные понятия	1
63	Решение уравнений с помощью систем.	2
64	Решение уравнений с помощью систем (продолжение)	2
65	<i>Уравнение вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$</i>	2
66	Решение неравенств с помощью систем	2
67	Решение неравенств с помощью систем (продолжение)	2
68	<i>Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$</i>	2
	§10 Равносильность уравнений на множествах	11
69	Основные понятия.	1
70	Возведение уравнений в четную степень.	2
71	Умножение уравнения на функцию.	2
72	Промежуточное тестирование	1
73	Другие преобразования уравнений.	2
74	Применение нескольких преобразований.	1
75	<i>Уравнения с дополнительными условиями</i>	1
76	Контрольная работа №5 по теме «Равносильность уравнений и неравенств»	1
	§11 Равносильность неравенств на множествах	9
77	Основные понятия.	1
78	Возведение неравенств в четную степень.	2
79	Умножение неравенства на функцию.	1
80	Другие преобразования неравенств.	1
81	Применение нескольких преобразований.	1
82	<i>Неравенства с дополнительными условиями</i>	1
83	<i>Нестрогие неравенства.</i>	2

	§12 Метод промежутков для уравнений и неравенств	5
84	Уравнения с модулями.	1
85	Неравенства с модулями.	1
86	Метод интервалов для непрерывных функций.	2
87	Контрольная работа №6 по теме «Метод промежутков для уравнений и неравенств»	1
	§13 Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	6
88	Использование областей существования функции.	1
89	Использование неотрицательности функции.	1
90	Использование ограниченности функции	2
91	Использование монотонности и экстремумов функции.	1
92	Использование свойств синуса и косинуса.	1
	§14 Системы уравнений с несколькими неизвестными	8
93	Равносильность систем.	2
94	Система-следствие.	2
95	Метод замены неизвестных	2
96	Рассуждения числовыми значениями при решении уравнений и неравенств.	1
97	Контрольная работа №7 по теме «Системы уравнений»	1
	§ 15 Уравнения, неравенства и системы с параметрами	7
98	<i>Уравнения с параметрами</i>	2
99	<i>Неравенства с параметрами</i>	2
100	<i>Системы уравнений и неравенств с параметрами</i>	2
101	<i>Задачи с условиями</i>	1
	§ 16 Алгебраическая форма и геометрическая интерпретация комплексного числа	5
102	<i>Алгебраическая форма комплексного числа</i>	2
103	<i>Сопряженные комплексные числа</i>	2
104	<i>Геометрическая интерпретация комплексного числа</i>	1
	§ 17 Тригонометрическая форма комплексных чисел	3
105	<i>Тригонометрическая форма комплексного числа</i>	2
106	<i>Корни из комплексных чисел и их свойства</i>	1
	§ 18 Корни многочленов. Показательная форма комплексного числа	2
107	<i>Корни многочленов</i>	1
108	<i>Показательная форма комплексного числа</i>	1
	Повторение	20
109	Повторение. Показательные уравнения.	1
110	Повторение. Показательные неравенства.	1
111	Повторение. Логарифмические уравнения.	1

112	Повторение. Логарифмические неравенства.	2
113	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства.	2
114	Итоговое тестирование	1
115	Повторение. Применение производной.	2
116	Повторение. Рациональные уравнения.	2
117	Итоговая контрольная работа №8	2
118	Повторение. Свойства степени.	2
119	Повторение. Корень степени n .	2
120	Повторение. Первообразная и интеграл.	2
	Итого	170