

**Тематическое планирование по алгебре 12 класс**  
**2 часа в неделю, всего 68 часов**

№	Тема	Количество часов
	<b>I. Повторение курса алгебры 11 класса</b>	2
	<b>II. Первообразная и интеграл</b>	14
1	Определение первообразной	1
2	Основное свойство первообразной	1
3	Три правила вычисления первообразной	3
4	Площадь криволинейной трапеции	2
5	Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	6
6	Контрольная работа № 1	1
	<b>III. Обобщенное понятие корня</b>	10
1	Понятие корня n-ой степени	1
2	Иррациональные уравнения, неравенства, системы уравнений	5
3	Действия с рациональными степенями	3
4	Контрольная работа № 2	1
	<b>IV. Показательная и логарифмическая функции</b>	16
1	Показательная функция	1
2	Решение показательных уравнений и неравенств, систем уравнений	5
3	Контрольная работа № 3	1
4	Логарифмы и их свойства	2
5	Логарифмическая функция	2
6	Решение логарифмических уравнений и неравенств, систем уравнений	4
7	Контрольная работа № 4	1
	<b>V. Производная показательной и логарифмической функции</b>	12
1	Производная показательной функции	2
2	Первообразная показательной функции	1
3	Производная логарифмической функции	1
4	Исследование функций и построение графиков	3
5	Производная степенной функции	1
6	Дифференциальные уравнения	1
7	Гармонические колебания	1
8	Решение задач	1
9	Контрольная работа № 5	1
	<b>VI. Обобщающее повторение и подготовка к ЕГЭ</b>	10

### Тематическое планирование по алгебре в 12 классе

№ урока	Подготовка к ЕГЭ	Раздел программы	Тема урока	Оборудование	Знания	Умения	Дата	
			<b>2 ч      Повторение курса алгебры 10 класса</b>					
1		Применение производной	Повторение: производная и ее применение.	Организационные вопросы. Повторение теоретического материала п. 12-17, п. 18, 19 Решение упражнений Повторение материала по теме «Производная» Применения непрерывности»	Понятия: производная, дифференцирование, непрерывная функция Формулы производных, правила дифференцирования Понятия: непрерывная функция, касательная	Находить производные функций, определять промежутки непрерывности функций Решать неравенства методом интервалов, находить промежутки непрерывности функции		
2	В8		Повторение: производная и ее применение.	Повторение материала: алгоритмы нахождения промежутков возрастания, убывания, экстремумов, крит. точек ф-ии	Понятия: экстремумы, критические точки,	Находить критические точки, экстремумы ф-ии и точки экстремума, промежутки возрастания, убывания ф-ии		
			<b>14ч      Первообразная и интеграл</b>					
3	В4, В7	Первообразная	Определение первообразной.	Объяснение учителя п. 26 Разбор примеров 1,2 по учебнику с. 170 Решение типовых упражнений Анализ самостоятельной работы Подготовка к ЕГЭ: Основные тригонометрические формулы	Определение первообразной	Определять является ли заданная функция первообразной . Находить первообразную для заданной функции		

4			Основное свойство первообразной	Объяснение учителя п. 27 Разбор примеров по учебнику Решение упражнений	Основное свойство первообразной, геометрический смысл основного свойства первообразной Таблица первообразных для элементарных функций	Находить первообразные заданных функций: общий вид первообразной, первообразную, заданную условием	
5			Три правила нахождения первообразных	<i>Математический диктант</i> по п. 26, 27 Объяснение учителя п. 28 Разбор примеров по учебнику Решение упражнений	Правила нахождения первообразных	Находить общий вид первообразных для заданных функций	
6	B4, B7	Интеграл	Три правила нахождения первообразной.	Решение упражнений по теме «Три правила нахождения первообразных»	Правила нахождения первообразных	Находить общий вид первообразных для заданных функций	
7	B4, B7		Три правила нахождения первообразной.	Решение упражнений <i>Самостоятельная работа.</i> «Первообразная» <i>Повторение материала</i> по теме «Тригонометрические уравнения» Решение упражнений по теме «Три правила нахождения первообразных»			
8	B2, B8		Площадь криволинейной трапеции.	Фронтальное изучение п. 29 Решение упражнений Анализ контрольной работы <i>Повторение материала</i> по теме «Функции и их графики» Площадь криволинейной трапеции	Формула для нахождения площади криволинейной трапеции	Находить площадь криволинейной трапеции	

9	ВЗ		Площадь криволинейной трапеции.	Решение упражнений <b>Повторение материала</b> по теме «Преобразование графиков» Решение упражнения и по теме «Площадь криволинейной трапеции»	Формула для нахождения площади криволинейной трапеции	Находить площадь криволинейной трапеции	
10			Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	Фронтальное изучение п. 30 Решение упражнений Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница	Формула Ньютона-Лейбница	Вычислять определенные интегралы	
11			Повторение теории и решение задач.	Решение упражнений Решение упражнений по теме «Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница»	Формула Ньютона-Лейбница	Вычислять определенные интегралы Находить площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла	
12			Повторение теории и решение задач.	Решение упражнений <b>Самостоятельная работа</b> по теме «Интеграл» Решение упражнений по теме «Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница» Самостоятельная работа.	Формула для нахождения площади криволинейной трапеции Формула Ньютона-Лейбница	Вычислять определенные интегралы Находить площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла	

13	B1,2		Повторение теории и решение задач.	Применения интеграла для нахождения объема тела. Фронтальное изучение п. 31 Решение упражнений <b>Повторение материала</b> по теме «Системы тригонометрических уравнений	Формула для нахождения объема тела. Основное свойство первообразной, геометрический смысл основного свойства первообразной Таблица первообразных для элементарных функций Правила нахождения первообразных Формула для нахождения площади криволинейной трапеции Формула Ньютона-Лейбница	Находить объем тела с помощью интеграла. Определять является ли заданная функция первообразной Находить первообразные заданных функций: общий вид первообразной, первообразную, заданную условием Вычислять определенные интегралы Находить площадь криволинейной трапеции с помощью интеграла	
14	B5, B6		Решение упражнений по теме «Первообразная»	Решение типовых упражнений (подготовка к контрольной работе) Применения интеграла для вычисления работы переменной силы Фронтальное изучение п. 31 с. 190-192 Решение упражнений	Определение первообразной Основное свойство первообразной, геометрический смысл основного свойства первообразной Таблица первообразных для элементарных функций Формула для нахождения работы переменной силы Правила нахождения первообразных	Определять является ли заданная функция первообразной Находить первообразные заданных функций: общий вид первообразной, первообразную, заданную условием Решать прикладные задачи с помощью интегрирования	
15			Решение упражнений по теме «Первообразная»	<b>Повторение материала</b> по теме «Тригонометрические неравенства» <b>Математический диктант.</b> Решение типовых упражнений (подготовка к контрольной работе)			

16			Контрольная работа №1 по теме «Первообразная»	Контроль знаний и умений учащихся Самостоятельное выполнение работы по вариантам	Определение первообразной		
			<b>10ч Обобщение понятия степени</b>				
17	B4, CI		Корень $n$ -ой степени и его свойства	Объяснение учителя п. 32 Решение упражнений Анализ контрольной работы. <b>Подготовка к ЕГЭ:</b> <b>Повторение материала</b> по теме «Арифметический квадратный корень и его свойства»	Определение корня $n$ -й степени Условие существования корня $n$ -й степени	Вычислять корень $n$ -й степени Решать уравнения вида $x^n=a$ . Упрощать выражения, вычислять значение выражения с помощью свойств корня $n$ -й степени	
18		Степень и ее свойства	Решение иррациональных уравнений и нелинейных систем уравнений с двумя переменными.	Решение упражнений Повторение материала «Функция $y=\sqrt{x}$ » Решение упражнений по теме «Корень $n$ -й степени и его свойства»	Определение и свойства корня $n$ -й степени	Упрощать выражения, вычислять значение выражения с помощью свойств корня $n$ -й степени	
19			Решение иррациональных уравнений и нелинейных систем уравнений с двумя переменными.	<b>Самостоятельная работа</b> по теме «Корень $n$ -й степени» Объяснение учителя п. 33 Решение типовых упражнений <b>Подготовка к ЕГЭ:</b> Повторение материала по теме «Квадратные и биквадратные уравнения»	Понятие иррациональное уравнение Алгоритм решения иррациональных уравнений	Решать иррациональные уравнения	V V Ч

20-21	В13, 14		Решение иррациональных неравенств.	Решение упражнений <b>Самостоятельная работа</b> «Иррациональные уравнения»	Понятие иррациональное уравнение Алгоритм решения иррациональных уравнений	Решать иррациональные уравнения	
22			Решение иррациональных неравенств.	Объяснение учителя п. 34 Решение упражнений	Определение и свойства степени с рациональным показателем	Представлять корень $n$ -й степени в виде степени с рациональным показателем, степень в виде корня $n$ -й степени Находить значение степени с рациональным показателем	
23			Решение иррациональных уравнений и нелинейных систем уравнений с двумя переменными.	Решение упражнений <b>Самостоятельная работа</b> по теме «Степень с рациональным показателем»	Определение и свойства степени с рациональным показателем	Сравнивать числа, содержащие степени	
24			Степень с рациональным показателем. Действия над степенями.	Решение упражнений Решение упражнений по теме «Степень с рациональным показателем»	Определение и свойства корня $n$ -й степени, определение и свойства степени с рациональным показателем, понятие иррациональное уравнение	Решать иррациональные уравнения Решать уравнения вида $x^n = a$ Вычислять значение выражений, упрощать выражения, содержащие степени и корни	
25			Степень с рациональным показателем. Действия над степенями.	Решение упражнений Решение упражнений по теме «Степень с рациональным показателем»			
26	В7		Степень с рациональным показателем. Действия над степенями.	<b>Повторение материала</b> по теме «Решение систем уравнений» Решение упражнений по теме «Степень с рациональным показателем»			

27			<b>Контрольная работа №2 по теме «Обобщение понятия степени»</b>	Самостоятельное выполнение работы по вариантам			
			<b>16 ч Логарифмическая функция</b>				
28-30			Логарифмы и их свойства.	Объяснение учителя п. 37 с. 224 Объяснение учителя п. 37 с. 225 Решение упражнений <b>Повторение материала</b> по теме «Геометрическая прогрессия»	Определение логарифма Понятия: логарифм, десятичный логарифм	Вычислять логарифм заданного числа Вычислять логарифмы, записывать числа в виде логарифмов, применять свойства логарифмов для упрощения выражений	
31-33	Логарифмы	Логарифмы и их свойства.	Математический диктант Решение упражнений Решение упражнений по теме «Логарифмы и их свойства»	Понятия: логарифм, десятичный логарифм			



34		Логарифмическая функция.	<b>Тест по теме «Логарифмы»</b> Объяснение учителя п. 38 Подготовка к ЕГЭ: Повторение материала по теме «Метод интервалов» Решение упражнений Построение графика логарифмической функции	Определение и свойства логарифмической ф-ии	Находить область определения логарифмической ф-ии, сравнивать степени Строить график логарифмической ф-ии, решать графически уравнения, содержащие логарифмы	
35		Логарифмическая функция, ее свойства и график.	<b>Повторение материала</b> по теме «Способы решения систем уравнений» Решение систем логарифмических уравнений Решение упражнений	Способы решения систем уравнений	Решать системы логарифмических ур-ий	
36-37	ВЗ, С1	Решение логарифмических уравнений и неравенств.	Решение типовых неравенств (объяснение учителя) Решение упражнений <b>Повторение материала</b> «Решение квадратных неравенств» Решение логарифмических неравенств	Алгоритм решения логарифмических неравенств	Решать логарифмические неравенства	
38-39		Решение систем уравнений, содержащих логарифмическую функцию	Решение типовых неравенств (объяснение учителя) Решение упражнений <b>Повторение материала</b> «Решение квадратных неравенств» Решение логарифмических неравенств	Алгоритм решения логарифмических неравенств	Решать логарифмические неравенства	
		Решение логарифмических	Решение типовых неравенств (объяснение учителя)	Алгоритм решения логарифмических	Решать логарифмические	

40			уравнений и неравенств.	Решение упражнений <b>Повторение материала</b> «Решение квадратных неравенств» Решение логарифмических неравенств	неравенств	неравенства	
41-42	СЗ		Решение систем уравнений, содержащих логарифмическую функцию	Решение типовых неравенств (объяснение учителя) Решение упражнений  <b>Повторение материала</b> «Решение квадратных неравенств» Решение логарифмических неравенств	Алгоритм решения логарифмических неравенств	Решать логарифмические неравенства	
43			Контрольная работа №4 по теме «Логарифмическая функция»	Контроль знаний и умений учащихся	Определение, свойства логарифма, определение, свойства логарифмической функции Алгоритмы решения логарифмических уравнений и неравенств	Решать логарифмические уравнения, неравенства, системы уравнений, строить график логарифмической функции	
<b>Производная показательной и логарифмической функции</b>							
44-45			Производная показательной функции.	Объяснение учителя п. 41 с. 241-242 Производная экспоненты Решение упражнений Повторение материала по теме «Производная сложной функции» Анализ контрольной работы			

			Число $e$ . Исследование функций, вычисление площадей.	Решение упражнений Повторение материала по теме «Производная сложной ф-ии»	Понятия: натуральный логарифм, экспонента Формула производной экспоненты	Находить производную экспоненты, вычислять натуральные логарифмы	
46			Производная и первообразная показательной функции	Изучение п. 41 с. 243 Решение упражнений Повторение материала по теме «Первообразная и интеграл»  <b>Подготовка к ЕГЭ</b> <b>Повторение материала</b> по теме «Уравнение касательной» Решение упражнений по теме «Производная показательной функции»	Формулы производной и первообразной показательной функции Понятия: натуральный логарифм, экспонента Формула производной экспоненты Формулы производной и первообразной показательной функции	Вычислять интегралы, находить производные и первообразные показательной функции Находить производную экспоненты, вычислять натуральные логарифмы Вычислять Интегралы, находить производные и первообразные показательной функции	
47			Производная логарифмической функции. Исследование функций, построение площадей.	Фронтальное изучение п. 42 Решение упражнений Повторение материала по теме «Логарифмы»  Решение упражнений Решение упражнений по теме «Производная логарифмической функции»	Формула производной логарифмической функции	Находить производные логарифмических функций Находить первообразные функций, вычислять интегралы. Находить уравнение касательной к графику ф-ии	

				Объяснение учителя п. 43 Решение упражнений	Определение, свойства, производная степенной функции	Строить график степенной функции, исследовать степенную функцию	
48			Производная логарифмической функции. Исследование функций, построение площадей				
49			Производная логарифмической функции. Исследование функций, построение площадей				
50			Степенная функция и ее производная. Степенная функция и ее производная.	Фронтальное изучение п. 42 с. 250 Решение упражнений Контроль знаний и умений учащихся Урок-зачет по теме «Логарифмическая и степенная функция»	Формулы вычисления приближенных значений степенной функции Определение, свойства логарифмической, показательной функции, производные	Находить производные, первообразные степенной функции, вычислять интегралы Строить график логарифмической, степенной функции, находить производные, первообразные логарифмической, степенной функции, вычислять интегралы, исследовать логарифмическую и степенную функцию	

51			Понятие о дифференциальных уравнениях. Дифференциальные уравнения радиоактивного распада.	Фронтальное изучение п. 44 Решение упражнений Решение упражнений по теме «Понятие о дифференциальных уравнениях» Решение упражнений по теме «Понятие о дифференциальных уравнениях»	Понятие дифференциальное уравнение	Доказывать, что данная функция является решением дифференциального уравнения Решать дифференциальные уравнения	
52			Гармонические колебания.	Решение упражнений по теме «Понятие о дифференциальных уравнениях» Решение упражнений по теме «Понятие о дифференциальных уравнениях»	Определение, свойства, производная показательной, логарифмической функций	Находить производные показательной и логарифмической функций, исследовать и строить график показательной функции Решать логарифмические уравнения	
53			Повторение материала по теме «Производная логарифмической и показательной функции»	<b>Тестовая работа</b> по теме. Решение типовых упражнений (подготовка контрольной работе)		Решать логарифмические уравнения Вычислять площадь фигуры, ограниченной линиями	
54			<b>Контрольная работа №5 по теме «Производная логарифмической и показательной функции»</b>	Контроль знаний и умений учащихся			

10 ч      Обобщающее повторение теории, решение задач.							
55	В-1-14		Рациональные и иррациональные числа	Решение упражнений №1,3 с. 326 Систематизация знаний о числовых функциях: свойства, графики (п. 3 по пособию Л. Д. Лаппо), нахождение области определения функции Решение упражнений №1,3 с. 326 Систематизация знаний о числовых функциях: свойства, графики (п. 3 по пособию Л. Д. Лаппо), нахождение области определения функции	Правила суммы и произведения Понятия: факториал числа, размещения из $n$ объектов по $k$	Решать задачи на нахождение числа	
56	В-1-14		Проценты Пропорции	Изучение п. 3 с. 327 Решение упражнений №7, 9(1) с. 327 Повторение материала: построение графика функции по ее описанию, работа по графикам функций №4,8-10	Понятие перестановки Формула для нахождения числа перестановок	Решать комбинаторные задачи на нахождение числа перестановок Решать задачи на определение вероятности событий	
57	В-1-14		Преобразование алгебраических выражений, выражений, содержащих радикалы и степени с дробным показателем	Фронтальное изучение п. 7 с. 338-341 Решение упр 41 с. 341 Повторение материала: исследование функции на возрастание (убывание), экстремумы (Решение заданий из КИМов)	Алгоритмы исследования функции на возрастание, убывание, экстремумы Понятия: вероятностное пространство, вероятность события, благоприятный исход	Решать задачи на определение вероятности событий Решать задачи на построение вероятностного пространства	✓

58	В-1-14		Преобразование тригонометрических выражений	<b>Математические диктант</b> по формулам тригонометрии Решение заданий КИМов, СЗ Повторение материала по теме «Тригонометрические выражения и их преобразования»	Основные тригонометрические тождества, формулы суммы и разности, сложения, двойного угла, понижения степени	Упрощать тригонометрические выражения, доказывать тождества, вычислять тригонометрические функции по одной из заданных	
59	В-1-14		Преобразование выражений содержащих степени и логарифмы	Устные упр. на вычисление логарифмов, повторение свойств логарифмов, свойств логарифмической ф-ии, решение логарифмических уравнений	Определение и свойства логарифма, свойства логарифмической функции		
60	В-1-14, С1		Тригонометрические функции	<b>Самостоятельная работа</b> «Тригонометрические функции» Типовые упражнения: нахождение промежутков возрастания, убывания, экстремумов тригонометрических функций	Свойства тригонометрических функций, алгоритмы исследования функции на возрастание (убывание), экстремумы	Исследовать тригонометрические функции на возрастание (убывание), экстремумы	
61	В-1-14		Степенная, показательная и логарифмическая функция	Устные упр на построение логарифмических функций, повторение свойств логарифмов, свойств логарифмической ф-ии, решении логарифмических уравнений	Определение и свойства логарифма, свойства логарифмической функции		
62	В-1-14		Рациональные уравнения и неравенства	Устные упр решение рациональных уравнений и неравенств			
63	В-1-14		Иррациональные уравнения и неравенства	Устные упр решение иррациональных уравнений и неравенств			

64	В-1-14, С-1-6		Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	Устные упр на построение логарифмических функций, повторение свойств логарифмов, свойств логарифмической ф-ии, решение логарифмических уравнений	Определение и свойства логарифма, свойства логарифмической функции	Решать логарифмические и показательных уравнения и неравенств	
65	В-1-14, С-1-6		Система рациональных уравнения и неравенства	Устные упр на построение рациональных функций, повторение свойств ф-ии, решение рациональных уравнений и неравенств			
66	В-1-14, С-1-6		Задачи на составление уравнений	Решение задач из В12, Кимов	Решение задач на составление уравнений		
67			Производная и ее применение				
68	В-1-14, С-1-6		Итоговая контрольная работа				
	<b>Итого</b>	<b>68 часов</b>					



## Зачеты и консультации в 12 классе

1	Групповая консультация по теме «Техника вычисления производной»
2	Зачет по теме «Техника вычисления производной»
3	Групповая консультация по теме «Применение производной»
4	Групповая консультация по теме «Определение первообразной»
5	Групповая консультация по теме «Определение первообразной»
6	Индивидуальная консультация по теме «Определение первообразной»
7	Групповая консультация по теме «Правила вычисления первообразной »
8	Групповая консультация по теме «Правила вычисления первообразной »
9	Зачет по теме «Вычисление первообразной»
10	Групповая консультация по теме «Площадь криволинейной трапеции»
11	Групповая консультация по теме «Площадь криволинейной трапеции»
12	Групповая консультация по теме «Интеграл»
13	Групповая консультация по теме «Применение интеграла»
14	Индивидуальная консультация по теме «Применение интеграла»
15	Зачет по теме «Интеграл»
16	Групповая консультация по теме «Квадратный корень и его свойства»
17	Групповая консультация по теме «Квадратный корень и его свойства»
18	Групповая консультация по теме «Квадратный корень и его свойства»
19	Групповая консультация по теме «Иррациональные уравнения»
20	Групповая консультация по теме «Иррациональные уравнения»
21	Зачет по теме «Иррациональные уравнения»
22	Групповая консультация по теме «Степень с рациональным показателем»
23	Групповая консультация по теме «Степень с рациональным показателем»
24	Зачет по теме «Степень с рациональным показателем»
25	Групповая консультация по теме «Решение показательных уравнений»
26	Групповая консультация по теме «Решение показательных уравнений»
27	Групповая консультация по теме «Способы решений показательных уравнений»
28	Групповая консультация по теме «Показательные неравенства»
29	Групповая консультация по теме «Показательные неравенства»
30	Индивидуальная консультация по теме «Показательные уравнения и неравенства »
31-32	Зачет по теме «Показательные уравнения и неравенства»
33	Групповая консультация по теме «Вычисление логарифмов»
34	Групповая консультация по теме «Логарифмические уравнения»

**ТЕМА:** «Контрольная работа № 1».

**ЦЕЛЬ УРОКА:** проверить степень усвоения знаний и умений по теме «Первообразная. Интеграл».

**ТИП УРОКА:** контроль и оценка знаний.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** учебное пособие «Алгебра и начала анализа. 10 – 11 класс» А.Н. Колмогоров, тетрадь, карандаш, авторучка, линейка, справочник по алгебре, раздаточный материал с текстом контрольной работы.

*Вариант 1.*

1. Доказать, что функция  $F(x) = \frac{1}{3} - \frac{1}{x}$  есть первообразная для функции  $f(x) = \frac{1}{x^2}$  на промежутке  $(0; +\infty)$ .
2. Для функции  $f(x) = 4 \sin x$  найдите:
  - 1) множество всех первообразных;
  - 2) первообразную, график которой проходит через точку  $A\left(\frac{\pi}{2}; 0\right)$ .
3. Вычислить: а)  $\int_{-6}^1 (x^2 + 8x + 16)dx$ ; б)  $\int_1^3 2dx$ .
4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:
  - а)  $y = 0,5x^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 3$ ;
  - б)  $y = 0,5x^2$ ;  $y = 0,5$ ;  $x = 2$ .

*Вариант 2.*

1. Доказать, что функция  $F(x) = \frac{4}{x} - \frac{1}{3}$  есть первообразная для функции  $f(x) = -\frac{4}{x^2}$  на промежутке  $(0; +\infty)$ .
2. Для функции  $f(x) = 8 \cos x$  найдите:
  - 1) множество всех первообразных;
  - 2) первообразную, график которой проходит через точку  $A(\pi; 0)$ .
3. Вычислить: а)  $\int_1^4 (x^2 - 6x + 9)dx$ ; б)  $\int_1^6 4dx$ .
4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями:
  - а)  $y = 2x^2$ ;  $y = 0$ ;  $x = 2$ ;
  - б)  $y = 2x^2$ ;  $y = 2$ ;  $x = 2$ .

**ТЕМА:** «Контрольная работа № 2».

**ЦЕЛЬ УРОКА:** проверить степень усвоения знаний; совершенствовать умение решать логарифмические уравнения и неравенства.

**ТИП УРОКА:** контроль знаний и умений.



*Вариант 1.*

1°. Вычислить:

а)  $\log_{\frac{1}{2}} 16$ ; б)  $5^{1-\log_5 3}$ ; в)  $\log_3 135 - \log_3 20 + 2\log_3 6$ .

2°. В одной системе координат схематически построить графики функций:  $y = \log_{\frac{1}{4}} x$  и  $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ .

3°. Решить уравнение  $\log_{0,3}(x^2 - 3x) = -2$ .

4°. Решить неравенство  $\log_4(x+1) < \log_4(2x-5)$ .

5. Решить уравнение  $\log_2(x-2) + \log_2 x = 3$ .

6. Решить неравенство  $\log_3^2 x - 2\log_3 x \leq 3$ .

*Вариант 2.*

1°. Вычислить:

а)  $\log_3 \frac{1}{27}$ ; б)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{2\log_3 7}$ ; в)  $\log_2 56 + 2\log_2 12 - \log_2 63$ .

2°. В одной системе координат схематически построить графики функций:  $y = \log_4 x$  и  $y = 4^x$ .

3°. Решить уравнение  $\log_{0,2}(x^2 + 4x) = -1$ .

4°. Решить неравенство  $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1) > \log_{\frac{1}{2}}(x+3)$ .

5. Решить уравнение  $\log_3(x-8) + \log_3 x = 2$ .

6. Решить неравенство  $\log_2^2 x - 3\log_2 x \leq 4$ .



**ТЕМА:** «Итоговая контрольная работа».

**ЦЕЛЬ УРОКА:** выявить пробелы и степень усвоения материала.

**ТИП УРОКА:** контроль знаний и умений.

**ОБОРУДОВАНИЕ:** тетрадь, карандаш, авторучка, линейка, справочник по алгебре, раздаточный материал с текстом контрольной работы.

*Вариант 1.*

1.° Найти область определения функции  $y = \sqrt{x - 5 + \frac{6}{x}}$ .

2.° Решить уравнение  $7 \sin^2 x - 6 \cos x + 6 = 0$ .

3.° Решить систему уравнений  $\begin{cases} 4^{1 + \log_4(x^2 + y^2)} = 20, \\ \log_{\sqrt{8}}(x^2 - y^2) - 2 = 0. \end{cases}$

4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = x^2, y = \frac{1}{x}, x = \frac{1}{2}.$$

5. Написать уравнения касательных к графику функции  $f(x) = (x^2 - 8x + 16)e^x + 2$ , параллельных оси абсцисс.

*Вариант 2.*

1.° Найти область определения функции  $y = \sqrt{\frac{8}{x+2} - x}$ .

2.° Решить уравнение  $6 \cos^2 x = 5 \sin x - 5$ .

3.° Решить систему уравнений  $\begin{cases} 2^{2 + \log_2(x^2 + y^2)} = 20, \\ \log_6(x^2 - y^2) = \log_6(x + y). \end{cases}$

4. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = -x^2 + 4x + 1, y = \frac{4}{x}.$$

5. Найти наименьшее значение функции  $f(x) = \sin 7x + 8x$  на отрезке

$$\left[0; \frac{4\pi}{9}\right].$$

**Приложения к рабочей программе алгебра и начала анализа 10  
класс:**

***Самостоятельные работы***

- Ср 1.1 Тригонометрические выражения и их преобразования
- Ср 1.2 Тригонометрические функции
- Ср 2.1 Функции и их графики
- Ср 2.2 Четные и нечетные функции. Периодичность тригонометрических функций
- Ср 2.3 Возрастание и убывание функций. Экстремумы
- Ср 3.1 Арксинус, арккосинус и арктангенс
- Ср 3.2 Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства
- Ср 3.3 Тригонометрические уравнения и системы уравнений
- Ср4.1 Приращение функции
- Ср 4.2 Правила вычисления производных
- Ср 4.3 Производная сложной функции. Производная тригонометрических функций
- Ср 5.1 Применения непрерывности функции
- Ср 5.2 Касательная к графику функции
- Ср 5.3 Производная в физике и технике
- Ср 6.1 Признак возрастания (убывания) функции
- Ср 6.2 Экстремумы функции
- Ср 6.3 Исследование функций с помощью производной
- Ср 6.4 Наибольшее и наименьшее значения функции
- Ср7.1 Выражения и их преобразования
- Ср 7.2 Уравнения и неравенства
- Ср 7.3 Функции

***Тематические тесты***

- Тест 1 Тригонометрические функции числового аргумента
- Тест 2 Свойства функций
- Тест 3 Тригонометрические уравнения и неравенства
- Тест 4 Производная
- Тест 5 Применения непрерывности и производной
- Тест 6 Применения производной к исследованию функций

***Контрольные работы***

- Кр №1 Тригонометрические функции числового аргумента. Основные тригонометрические формулы
- Кр №2 Формулы сложения и их следствия
- Кр №3 Свойства функций
- Кр №4 Тригонометрические уравнения и неравенства
- Кр №5 Производная
- Кр №6 Применения непрерывности и производной
- Кр №7 Применения производной к исследованию функций
- Кр №8 Итоговая контрольная работа

**Приложения к рабочей программе алгебра и начала анализа 11-12  
классы:**

***Самостоятельные работы***

- Ср 1.1 Правила вычисления производных
- Ср 1.2 Исследование функций с помощью производной
- Ср 2.1 Основное свойство первообразной
- Ср 2.2 Правила нахождения первообразной
- Ср 3.1 Площадь криволинейной трапеции
- Ср 3.2 Интеграл. Формула Ньютона-Лейбница
- Ср 4.1 Арифметический корень  $n$ -й степени и его свойства
- Ср 4.2 Иррациональные уравнения
- Ср 4.3 Степень с рациональным показателем
- Ср 5.1 Показательная функция, её свойства и график
- Ср 5.2 Показательные уравнения и неравенства
- Ср 5.3 Логарифмы. Свойства логарифмов
- Ср 5.4. Логарифмическая функция, её свойства и график
- Ср 5.5. Логарифмические уравнения и неравенства
- Ср 6.1 Производная показательной функции
- Ср 6.2 Производная логарифмической функции

***Тематические тесты***

- Тест 1 Производная. Правила дифференцирования
- Тест 2 Первообразная и интеграл
- Тест 3 Обобщение понятия степени
- Тест 4 Показательная и логарифмическая функции
- Тест 5 Производная показательной и логарифмической функций
- Тест 6 Диагностика пробелов знаний
- Тест 7. Выражения и преобразования
- Тест 8. Уравнения
- Тест 9 Графический метод решения неравенств
- Тест 10 Общие приемы решения уравнений
- Тест 11 Неравенства
- Тест 12 Понятие функции. Область определения функции
- Тест 13 Область значений функции
- Тест 14 Экстремумы. Наибольшее (наименьшее) значение функции
- Тест 15 КИМ ЕГЭ-2008
- Тест 16 Производная

***Контрольные работы***

- Кр №1 Первообразная и интеграл
- Кр №2 Обобщение понятия степени
- Кр №3 Показательная и логарифмическая функции
- Кр №4 Производная показательной и логарифмической функций
- Кр №5 Итоговое повторение курса алгебры и начал анализа