

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО
дисциплин
гуманитарного цикла
Протокол
от 27.08.20 № 1
Руководитель ШМО
Крив

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
по УВР
Дубовенко О.Ю.

«ПРИНЯТО»
на заседании
Педагогического
совета
Протокол
от 27.08.2020 № 7

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор
Королькова Ю.М.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу
«Практикум по математике»
для учащихся 10 класса (ФГОС СОО)
Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 6»

Составил: Дубовенко О.Ю., учитель
математики, высшей
квалификационной категории

г. Новомосковск, 2020 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*«Никогда не считай, что ты
знаешь всё, что тебе уже
больше нечему учиться».*

Н.Д. Зелинский

Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Ограниченность учителя временными рамками урока и временем изучения темы, нацеленность учителя и учащихся на достижение ближайших целей, к сожалению, мало способствует решению на уроке задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса.

Представленная программа элективного курса предполагает решение дополнительных задач, многие из которых понадобятся как при подготовке к экзаменам, в частности ЕГЭ, так и при учебе в высших учебных заведениях. Предлагаются к рассмотрению следующие вопросы курса математики, выходящие за рамки школьной программы: рациональные и иррациональные задачи с параметрами; применение производной при анализе и решении задач с параметрами; уравнения и неравенства на ограниченном множестве; обратные тригонометрические функции; применение графического метода при решении задач с параметрами и др.

Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена в форме ЕГЭ.

Программа элективного курса предназначена для учащихся 10-11 классов, рассчитана на 68 часов (34 часа в 10 классе, 34 часа в 11 классе).

Цель программы – формирование операционных способов умственных действий на основе решения теоретических и практических задач в области математики, а также готовности находить оптимальный способ решения задач.

Ожидаемые результаты освоения курса:

По завершению курса учащиеся должны:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса математики;

- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- овладеть навыками самостоятельной деятельности при решении задач;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения, в том числе Интернет-ресурсов, в ходе подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ.

Способы оценивания планируемых результатов:

Формы контроля.

- Текущий контроль: тестовые работы, презентации, самостоятельные работы.
- Итоговый контроль: зачеты по темам.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся по курсу:

- умение выполнять тождественные преобразования выражений;
- знание методов и алгоритмов решения уравнений и неравенств;
- умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства;
- умение решать иррациональные, логарифмические, показательные, тригонометрические уравнения, а также их системы аналитически и графически.

Диагностический инструментарий:

Самостоятельные письменные и контрольные работы; тестирование, самостоятельное составление задач.

Основание для отбора содержания образования:

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как групповая, индивидуальная деятельность учащихся. Результатом предложенного курса должна быть успешная сдача ЕГЭ.

При реализации программы данного курса рекомендуем обратить внимание на типологию расчётных задач, использовать дифференцированный подход и разноуровневые контрольные работы.

Очень важно, чтобы учащиеся научились не только решать задачи по образцу, но и самостоятельно работать над текстом задачи, критически анализировать условия и возможные пути решения.

Характеристика ресурсов:

Формы занятий: практикум, групповая и самостоятельная работа; анализ ошибок, межпредметные занятия, практические занятия.

Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение, работа с книгой, беседа, решение типовых задач, упражнения.

Методы: частично-поисковый, проблемный, лабораторный.

Оборудование: компьютер, презентации.

Дидактический материал: карточки с заданиями, тесты, пособия.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Алгебра и математический анализ для 10 класса: Учеб. Пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 1992. – 335 с.
2. Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбурд С.И. Алгебра и математический анализ для 11 класса: Учеб. Пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики. – М.: Просвещение, 1995. – 288 с.
3. Горнштейн П.И., Полонский В.Б., Якир М.С. Задачи с параметрами. – Москва – Харьков, «Гимназия», 1998. – 326 с.
4. Дорофеев Г.В., Потапов М.К., Розов Н.Х. Пособие по математике для поступающих в вузы. – М.: Наука, 1976. – 640 с.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: Доп. Главы к шк. Учеб. 8 кл.: Учеб. Пособие для учащихся с углубленным изучением математики/ Под ред. Дорофеева Г.В. – 2 изд. – М.: Просвещение, 1998. – 207 с.
6. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: Доп. Главы к шк. Учеб. 9 кл.: Учеб. Пособие для учащихся с углубленным изучением математики/ Под ред. Дорофеева Г.В. – 2 изд. – М.: Просвещение, 1997. – 224 с.
7. Мордкович А.Г. Новая концепция школьного курса алгебры//Математика в школе. – 1996. – № 6. – С. 28-33.

Интернет-источники:

Открытый банк задач ЕГЭ:

Он-лайн тесты:

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (10 класс)

I. Общие понятия уравнений и неравенств с одной переменной

Линейные уравнения. Общие методы решения.

Линейные неравенства. Свойства линейных неравенств, алгоритмы их решения.

II. Обобщенные методы решения квадратных уравнений и неравенств. Графические методы решения.

Квадратные уравнения и неравенства, общие методы их решения. Метод интервалов.

III. Рациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения. Рациональные уравнения. Общий метод решения.

Решение дробно-рациональных уравнений с переменной.

Рациональные неравенства с одной переменной. Обобщенный метод интервалов.

IV. Иррациональные уравнений и неравенства. Общий метод решения.

Иррациональные уравнения. Равносильность переходов, отбор корней.

Иррациональные неравенства. Равносильность переходов.

V. Тригонометрические уравнения и неравенства. Общий метод решения.

Тригонометрические уравнения и методы их решения. Отбор корней.

Тригонометрические неравенства. Общий метод решения.

VI. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.

Показательные уравнения и неравенства. Методы их решения, отбор корней.

Логарифмические уравнения и неравенства. Методы их решения, отбор корней.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (11 класс)

I. Тожественные преобразования выражений

Свойства степени с натуральным, целым и рациональным показателем.

Преобразование степенных и иррациональных выражений.

Тожественные преобразования тригонометрических выражений.

Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений.

II. Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной

Решение показательных и логарифмических уравнений и неравенств.

Линейные уравнения и неравенства от одной переменной.

Квадратные уравнения и неравенств, общие методы их решения. Метод интервалов.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства, методы их решения.

III. Производная и ее применение

Понятие о производной функции. Ее геометрический и физический смысл.

Уравнение касательной к графику функции.

Правила вычисления производных.

Критические точки функции.

Исследование функции.

IV. Системы уравнений и неравенств с переменными.

Системы уравнений стандартного вида (линейные, квадратные, рациональные, иррациональные, показательные, логарифмические) и общие методы их решения.

Системы линейных уравнений.

Смешанные системы уравнений и неравенств. Методы решения смешанных систем уравнений и неравенств.

Системы неравенств и их графические представления.

V. Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.

Текстовые задачи прикладной направленности (на совместную работу, движение, на смеси и сплавы), сводящиеся к системам уравнений, неравенств. Модельный подход к их решению

Учебно-тематический план 10 класс

№	Тема	Количество часов				Формы контроля
		всего	ауди-торных	внеаудиторных	практическая деятельность	

					льно сть	
1	Общие понятия уравнений и неравенств с одной переменной	4	4			Отчет. Контрольная и домашние работы.
2	Общие методы решения квадратных уравнений, и неравенств. Графические методы решения.	4	4		2	Отчет. Контрольная и домашние работы.
3	Рациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	4	4		2	Отчет. Контрольная и домашние работы.
4	Иррациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	6	6		3	Отчет. Контрольная и домашние работы.
5	Тригонометрические уравнения и неравенства. Общий метод решения.	6	6		2	Отчет. Контрольная и домашние работы.
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	10	10			Отчет. Контрольная и домашние работы.
	Всего	34				

Учебно-тематический план 11 класс

№	Тема	Количество часов				Формы контроля
		всего	ауди- торных	внеау- диторных	прак тиче ская деяте	

					льно сть	
1	Тождественные преобразования выражений.	6	6		2	Отчет. Контрольная и домашние работы.
2	Обобщенные методы решения уравнений, неравенств с переменной.	6	6		2	Отчет. Контрольная и домашние работы.
3	Производная и ее применение.	10	10		2	Отчет. Контрольная и домашние работы.
4	Системы уравнений и неравенств с переменными.	6	6		2	Отчет. Контрольная и домашние работы.
5	Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций.	4	4		2	Отчет. Контрольная и домашние работы.
	Всего	34				

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 часа)

10 класс

№ тем	№ уро	Наименование разделов и тем	Кол-во час	дата		При меч ание
				план	факт	
1.		Общие понятия уравнений и неравенств с одной переменной.	4			
	1	Линейные уравнения. Общие методы решения	1			

	2	Решение линейных уравнений	1			
	3	Линейные неравенства. Свойства линейных неравенств	1			
	4	Алгоритм решения линейных неравенств. Тестовая работа (20 мин.)	1			
2.		Общие методы решения квадратных уравнений и неравенств. Графические методы решения.	4			
	5	Общие методы решения квадратных уравнений.	1			
	6	Решение квадратных уравнений .	1			
	7	Общие методы решения квадратных неравенств (метод интервалов)	1			
	8	Общие методы решения квадратных неравенств (метод интервалов). Тестовая работа (20 мин.)	1			
3.		Рациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	4			
	9	Рациональные уравнения . Общий метод решения.	1			
	10	Решение дробно – рациональных уравнения с переменной. Равносильность переходов.	1			
	11	Рациональные неравенства с переменной. Обобщенный метод интервалов .	1			
	12	Решение рациональных неравенств. Тестовая работа (20 мин.)	1			
4.		Иррациональные уравнения и неравенства. Общий метод решения.	6			
	13	Иррациональные уравнения, содержащие знак корня. Равносильность переходов, отбор корней.	1			
	14	Решение иррациональных уравнений	1			

	15	Зачетная работа № 1: «Уравнения и неравенства в системе ЕГЭ».	1			
	16	Иррациональные неравенства. Равносильность переходов.	1			
	17	Иррациональные неравенства. Равносильность переходов.	1			
	18	Решение иррациональных неравенств. Тестовая работа (20 мин.)	1			
5.		Тригонометрические уравнения и неравенства. Общий метод решения.	6			
	19	Тригонометрические уравнения и методы их решения.	1			
	20	Тригонометрические уравнения и методы их решения.	1			
	21	Тригонометрические уравнения и методы их решения.	1			
	22	Решение тригонометрических уравнений. Отбор корней.	1			
	23	Тригонометрические неравенства. Общий метод решения.	1			
	24	Тригонометрические неравенства. Общий метод решения. Тестовая работа (20 мин.)	1			
6.		Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Общие методы решения.	10			
	25	Показательные уравнения .	1			
	26	Решение показательных уравнений .	1			
	27	Показательные неравенства .	1			
	28	Решение показательных неравенств. Тестовая работа (20 мин.)	1			
	29	Логарифмические уравнения .	1			
	30	Решение логарифмических уравнений.	1			
	31	Логарифмические неравенства .	1			
	32	Решение логарифмических неравенств .	1			

	33	Зачетная работа № 2: «Уравнения и неравенства с параметром в системе ЕГЭ».	1			
	34	Решение логарифмических неравенств.	1			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 часа)

11 класс

№ темы	№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	дата		Примеч.
				план	факт	
1.		Тождественные преобразования выражений	6			
	1	Свойства степени с натуральным, целыми рациональным показателем.	1			
	2	Преобразование степенных и иррациональных выражений.	1			
	3	Тождественные преобразования степеней с рациональным показателем, иррациональных выражений.	1			
	4	Тождественные преобразования тригонометрических выражений.	1			
	5	Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений.	1			
	6	Свойства логарифмов. Преобразование логарифмических выражений. Тестовая работа (20мин)	1			по тестам
2.		Общие методы решения уравнений, неравенств с переменной.	8			
	7	Решение линейных уравнений.	1			
	8	Решение линейных неравенств.	1			
	9	Решение квадратных уравнений., методы решения.	1			инт. доска

	10	Решение квадратных неравенств. Метод интервалов.	1			урок- обобщения
	11	Решение показательных и логарифмических уравнений.	1			
	12	Решение показательных и логарифмических уравнений. Тестовая работа (20 мин)	1			работа по группам
	13	Решение показательных и логарифмических неравенств.	1			
	14	Зачетная работа №1: «Уравнения и неравенства в системе ЕГЭ»	1			
3.		Производная и ее применение	10			
	15	Понятие о производной. Ее геометрический и физический смысл.	1			
	16	Уравнение касательной к графику функции.	1			
	17	Правила вычисления производных (суммы, произведения, частного)	1			
	18	Вычисление производных.	1			инт. доска
	19	Производная сложной функции.	1			
	20	Признак возрастания(убывания) функции.	1			
	21	Критические точки функции. Максимумы и минимумы функции.	1			
	22	Критические точки функции. Максимумы и минимумы функции.	1			
	23	Наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке. Тестовая работа (20мин)	1			
	24	Исследование функции с применением производной.	1			
4.		Системы уравнения и неравенств с переменными .	6			

	25	Системы уравнений стандартного вида (линейные, квадратные, рациональные) и общие методы их решения.	1			
	26	Системы уравнений стандартного вида (линейные, квадратные, рациональные) и общие методы их решения.	1			работа по парам
	27	Системы показательных и логарифмических уравнений от одной и двух переменных.	1			
	28	Системы показательных и логарифмических неравенств от одной и двух переменных.	1			
	29	Смешанные системы уравнений и неравенств.				
	30	Методы решения смешанных систем уравнений. Тестовая работа (20мин)				работа по группам
5.		Уравнения, неравенства, системы как модели реальных ситуаций	4			
	31	Текстовые задачи на совместную работу.	1			
	32	Текстовые задачи на смеси, сплавы и концентрацию.	1			
	33	Зачетная работа №2: «Системы уравнений и неравенств с в системе ЕГЭ»	1			работа по парам
	34	Решение текстовых задач на движение.	1			работа по парам

Проверочные тесты для 10 класса.

Тест №1

	1 вариант		2 вариант
1	<p>Упростите выражение: $(\sin\alpha - 2\cos\alpha)^2 + 4\sin\alpha\cos\alpha$</p> <p>1) $4\cos^2\alpha$ 2) $1 + 3\cos^2\alpha$ 3) 1 4) $(\sin\alpha + \cos\alpha)^2$</p>	1	<p>Упростите выражение: $(3\sin\alpha + 2\cos\alpha)^2 - 12\sin\alpha\cos\alpha$</p> <p>1) $2 + \sin^2\alpha$ 2) $4 + 5\sin^2\alpha$ 3) $5 + 4\cos^2\alpha$ 4) 9</p>
2	<p>Вычислите: $\cos 405^\circ - \sin 330^\circ + \operatorname{tg} 225^\circ$</p> <p>1) $\frac{\sqrt{2} + 3\sqrt{2} + 3}{2 \quad 2}$ 2) $\frac{\sqrt{2} + 1\sqrt{2} + 1}{2 \quad 2}$ 3) $\frac{\sqrt{2} - 3\sqrt{2} - 3}{2 \quad 2}$ 4) $\frac{\sqrt{2} - 1\sqrt{2} - 1}{2 \quad 2}$</p>	2	<p>Вычислите: $\operatorname{Cos} 210^\circ + \sin 150^\circ - \operatorname{tg} 240^\circ$</p> <p>1) $\frac{1 + \sqrt{3}}{2} \quad \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$ 2) $\frac{1 - \sqrt{3}}{2} \quad \frac{1 - \sqrt{3}}{2}$ 3) $\frac{1 - 3\sqrt{3}}{2} \quad \frac{1 - 3\sqrt{3}}{2}$ 4)-</p>
	<p>$\frac{\sqrt{5}}{3} \quad \frac{\sqrt{5}}{3}$ $\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>и $\frac{\pi}{2} < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>1) 0 2) 2 3) -6 4) -4</p>	3	<p>Найдите значение выражения $2 - \frac{3}{5} \frac{3}{5}$ $5\cos\alpha$, если известно, что $\sin\alpha = \frac{3}{5}$ и $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$</p> <p>1) -2 2) -1,2</p>

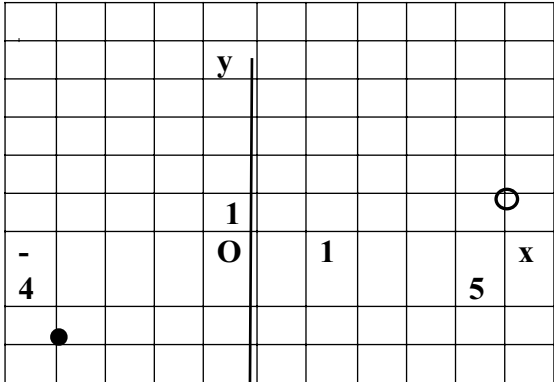
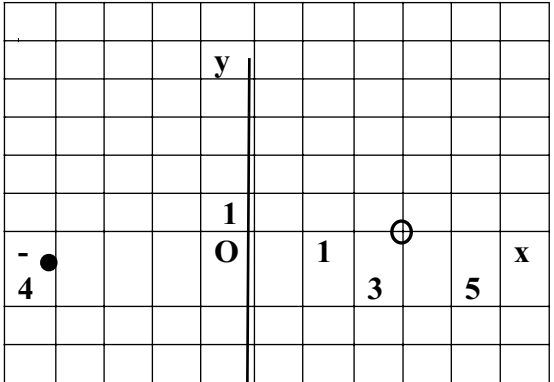
			3) 6 4) 1,2
4	<p>Преобразуйте выражение</p> $\sin\left(\frac{\pi}{22} - x\right) + \sin x$ <p>1) $\sqrt{2}\sin\left(\frac{\pi}{44} + x\right)$ 2) $\sqrt{2}\cos\left(\frac{\pi}{44} + x\right)$ 3) $\sqrt{2}\cos\left(\frac{\pi}{44} - x\right)$ 4) $\sqrt{2}\sin\left(\frac{\pi}{44} - x\right)$</p>	4	<p>Преобразуйте выражение</p> $\sin\left(\frac{\pi}{33} + x\right) - \sin x$ <p>1) $\cos\left(\frac{\pi}{66} + x\right)$ 2) $\sqrt{3}\sin\left(\frac{\pi}{66} + x\right)$ 3) $-\sin\left(\frac{\pi}{44} - x\right)$ 4) $-\sqrt{3}\cos\left(\frac{\pi}{66} + x\right)$</p>
5	<p>Найдите значение выражения</p> $\sin \alpha \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{2} + \frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$ при $\alpha = \frac{\pi}{12}$ <p>1) -0,25 2) 0,5 3) $\sqrt{3}$ 4) $-\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4}$</p>	5	<p>Найдите значение выражения</p> $\sin \alpha \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{2} - \alpha\right)$ при $\alpha = \frac{\pi}{8}$ <p>1) $\frac{11}{44}$ 2) $-\frac{11}{\sqrt{2}\sqrt{2}}$ 3) $\frac{4}{4}$ 4) $-\frac{\sqrt{2}\sqrt{2}}{4}$</p>
6	<p>Вычислите:</p> $\sqrt{6} \cdot \frac{\sin 20^\circ \cdot \cos 40^\circ + \sin 110^\circ \cdot \sin 40^\circ}{\sin 10^\circ \cdot \sin 35^\circ - \sin 100^\circ \cdot \cos 35^\circ}$	6	<p>Вычислите:</p> $\sqrt{2} \cdot \frac{\sin 40^\circ \cdot \cos 5^\circ - \sin 230^\circ \cdot \sin 5^\circ}{\sin 25^\circ \cdot \sin 35^\circ - \sin 115^\circ \cdot \cos 35^\circ}$
7	<p>Вычислите:</p> $\frac{2 \sin 10^\circ \cdot \cos 10^\circ \cdot \cos 20^\circ}{\cos 50^\circ}$	7	<p>Вычислите:</p> $\frac{\sin 7^\circ \cdot \cos 7^\circ \cdot \cos 14^\circ}{\cos 62^\circ}$
8	<p>Найдите значение выражения</p> $\frac{2 \cos^2 62^\circ - 1}{10 \operatorname{ctg} 17^\circ \cdot \sin^2 197^\circ}$	8	<p>Найдите значение выражения</p> $\frac{1 - 2 \sin^2 54^\circ}{8 \operatorname{tg} 9^\circ \cdot \cos^2 189^\circ}$

Ответы к тесту №1:

	1 вариант		2 вариант
1	2	1	2
2	1	2	3

3	4	3	1
4	3	4	1
5	1	5	4
6	-3	6	-2
7	0,5	7	0,25
8	-0,2	8	-0,25

Тест №2

	1 вариант		2 вариант
1	<p>Укажите область определения функции $y = \frac{9}{3-\sqrt{x}} - \frac{9}{3+\sqrt{x}}$</p> <p>1) $[0; \infty)$ 2) $[0; 9) \cup (9; \infty)$ 3) $(-\infty; 9) \cup (9; \infty)$ 4) $[0; 3) \cup (3; \infty)$</p>	1	<p>Укажите область определения функции $y = \frac{13}{\sqrt[6]{x} - \sqrt[3]{6}} - \frac{13}{\sqrt[6]{x} + \sqrt[3]{6}}$</p> <p>1) $[0; \sqrt[6]{6}\sqrt[6]{6}) \cup (\sqrt[6]{6}\sqrt[6]{6}; \infty)$ 2) $[0; \sqrt[3]{6^3\sqrt[6]{6}}) \cup (\sqrt[3]{6^3\sqrt[6]{6}}; \infty)$ 3) $[0; \infty)$ 4) $[0; 36) \cup (36; \infty)$</p>
2	<p>Найти сумму всех целых чисел, принадлежащих области значений функции $y = 1,2\cos 2x - 2$</p> <p>1) -5 2) -6 3) 5 4) 6</p>	2	<p>Найти сумму всех целых чисел, принадлежащих области значений функции $y = 0,2 - 2,3\cos(-2x)$</p> <p>1) -6 2) 7 3) 6 4) -7</p>
3	<p>На рисунке изображен график функции, заданной на промежутке $[-4; 5)$. Укажите множество значений этой функции.</p>  <p>1) $[-2; 1)$ 2) $[-2; 1) \cup (1; 3]$ 3) $[-4; 5)$</p>	3	<p>На рисунке изображен график функции, заданной на промежутке $[-4; 3)$. Укажите множество значений этой функции.</p>  <p>1) $[-4; 3]$ 2) $[-2; 3]$</p>

	4) [-2;3]		3) [-2; 2] 4) [-1;0)
4	Укажите множество значений функции $y=5-2\sin 2x$ 1) [3;7] 2) [-1;1] 3) [5;7] 4) [3;5]	4	Укажите множество значений функции $y=2\cos 3x-4$ 1) [-1;1] 2) [-6;-4] 3) [-6;-2] 4) [-4;-2]
5	Укажите множество значений функции $y=7-3\sin^2 2x$ 1) [4;10] 2) [4;7] 3) [1;7] 4) [1;10]	5	Укажите множество значений функции $y=9\cos^2 3x-2$ 1) [-11;7] 2) [-11;-2] 3) [-2;7] 4) [-2;11]
6	Найдите наибольшее целое значение функции $Y = \sqrt{7 - 6\sin 3x \cos x + 6\cos 3x \sin x}$ $\sqrt{7 - 6\sin 3x \cos x + 6\cos 3x \sin x}$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{12}; \frac{\pi}{6}\right]$	6	Найдите наименьшее целое значение функции $Y = \sqrt{5 + 4\cos 3x \cos x + 4\sin 3x \sin x}$ $\sqrt{5 + 4\cos 3x \cos x + 4\sin 3x \sin x}$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{3}\right]$
7	Укажите множество значений функции $y = 3 + \frac{1}{2-x} \cdot 3 + \frac{1}{2-x}$	7	Укажите множество значений функции $y = \frac{5}{x+4} - \frac{5}{x+4} - 7$
8	Укажите множество значений функции $y=7+\operatorname{tg}^2 2x$	8	Укажите множество значений функции $y=-1-\operatorname{ctg}^2 2x$

Ответы к тесту №2:

	1 вариант		2 вариант
1	2	1	4
2	2	2	2
3	4	3	2
4	1	4	3
5	2	5	3
6	3	6	2
7	$(-\infty; 3) \cup (3; \infty)$	7	$(-\infty; -7) \cup (-7; \infty)$
8	$(7; \infty)$	8	$(-\infty; -1)$

Тест №3 «Уравнения и неравенства»

	1 вариант		2 вариант
1	<p>Укажите промежуток, содержащий положительный корень уравнения</p> $\frac{x^2 - 3x - 3}{x^2 + 3x + 3} = 1$ <p>1) (1;2) 2) (2;3) 3) (3;4) 4) (4;5)</p>	1	<p>Укажите промежуток, содержащий положительный корень уравнения</p> $\frac{x^2 + 3x + 3}{x^2 + 2x + 2} = 1$ <p>1) (1;2) 2) (2;3) 3) (3;5) 4) (5;8)</p>
2	<p>Найдите количество целых неположительных решений неравенства</p> $\frac{x^2 + 3x}{x + 24} \geq 0$ <p>1) 19 2) 20 3) 21 4) 22</p>	2	<p>Найдите количество целых неположительных решений неравенства</p> $\frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 + 31x} < 0$ <p>1) 27 2) 28 3) 29 4) 30</p>
3	<p>Найдите количество целых неотрицательных корней уравнения $x-5 = 5-x$</p> <p>1) 4 2) 5 3) 6 4) 0</p>	3	<p>Найдите количество целых отрицательных корней уравнения $x+7 = 7+x$</p> <p>1) 6 2) 7 3) 8 4) 0</p>
4	<p>Решите неравенство $x-3 << 7$</p> <p>1) $(-\infty; 10)$ 2) $(-\infty; -4)$ 3) $(-10; 10)$ 4) $(-4; 10)$</p>	4	<p>Решите неравенство $3x-7 \leq \frac{0}{77}$</p> <p>1) $(-\infty; \frac{33}{77}]$ 2) $[\frac{0}{77}; \frac{33}{77}]$ 3) $\frac{33}{77}$ 4) $[\frac{33}{77}; \infty)$</p>
5	Упростите выражение	5	Упростите выражение

	$I 2 - \sqrt{3}\sqrt{3} \quad I'' (2 - \sqrt{3})\sqrt{3}$ 1) -1 2) 1 3) $7 - 4\sqrt{3}\sqrt{3}$ 4) $7 + 4\sqrt{3}\sqrt{3}$		$I 3 - \sqrt{11}\sqrt{11} \quad I'' (3 - \sqrt{11})\sqrt{11}$ 1) -2 2) 2 3) $20 - 6\sqrt{11}\sqrt{11}$ 4) $6\sqrt{11} - 20\sqrt{11} - 20$
6	Найдите сумму корней уравнения $X^2\sqrt{3-x}\sqrt{3-x} - 25\sqrt{3-x}\sqrt{3-x} = 0$ 1) -2 2) 3 3) 5 4) 8	6	Найдите сумму корней уравнения $64\sqrt{x+2}\sqrt{x+2} - X^2\sqrt{x+2}\sqrt{x+2} = 0$ 1) 10 2) 8 3) 6 4) -10
7	Решите неравенство $\sqrt{5x+6}\sqrt{5x+6} \leq 11$ 5) [-1,2;13] 6) [-1,2;23] 7) $(-\infty;23]$ 8) [-1,2;1]	7	Решите неравенство $\sqrt{4x+5}\sqrt{4x+5} \leq 9$ 1) [-1,25;19] 2) [-1,25;14] 3) [-1,25;1] 4) $(-\infty;19]$
8	Решите уравнение $\sqrt{x^2+8x+27} - \sqrt{x^2+8x} = 3$	8	Решите уравнение $\sqrt{5x^2+x+12} - \sqrt{5x^2+x} = 2$

Ответы к тесту №3:

	1 вариант		2 вариант
1	4	1	2
2	3	2	3
3	2	3	2
4	4	4	3
5	3	5	4
6	1	6	3
7	2	7	1
8	{-9;1}	8	{-1;0,8}

Проверочные тесты 11 класс.

ТЕСТ № 1.

Вариант 1.

1. Найдите множество значений функции $y = \cos x + 5$.

1)

2.

3.

4.

$$x^2 - 5x + 4 = -3.$$

5. Решите уравнение $x - x + 3 = 4$.

Вариант 2.

1. Найдите множество значений функции $y = \sin x - 5$.

1)

2.

3.

4. $x - 4 = x - 4$.

5. Решите уравнение $x + x + 4 = 5$.

ТЕСТ № 2.

Вариант 1.

Найдите значение выражения:

1.

1.

2.

3.

$$\frac{4}{1} (0,25x + 2) < -1.$$

1) (- , 2) (-8;-5

4.

5.

$$x^2 - 4 (2x^2 - 5x - 10) = 1.$$

6. Решите систему уравнений:

$$\frac{1}{3} \log_3 (x + y - 2/5) + \log_{27} (5x) = 0,$$
$$\log_5 (2x - y + 5) = 1.$$

7. Решите уравнение

$$2 \log_6 (x +$$

1.

2.

1-

3.

4.

5.

6.

30

$$\frac{x + 11}{x + 11} = \log_2 ($$

