

Министерство культуры Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Кавказский государственный институт искусств»

Колледж культуры и искусств

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа культуры и искусств
ФГБОУ ВО СКГИИ


/ В. Х. Шарибов

«29» августа 2023 г.



Комплект контрольно-оценочных средств
учебной дисциплины
УПО.05.01.
Алгебра.

Нальчик, 2023 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 52.02.02 Искусство танца (по видам) программы учебной дисциплины УПО. 05.01 Алгебра.

Разработчик: преподаватель ККИ СКГИИ



Абазокова М.Х.

Рассмотрено на заседании ПЦК «ООД»

Протокол № 1 от « 28 » 08 2023 г.

Председатель ПЦК «ООД»



Прокудина Н.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....
3. Оценка освоения учебной дисциплины.....
- 3.1. Формы и методы оценивания
- 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины.....
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.....
5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины.....

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины Алгебра.

обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 52.02.02 Искусство танца (по видам) следующими умениями, знаниями, которые формируют профессиональную компетенцию, и общими компетенциями.

Предметные результаты изучения предметной области «Математика и информатика» должны отражать:

Математика. Алгебра. Геометрия. Информатика:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитии умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;

8) овладение простейшими способами представления и анализа

статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры, формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель — и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Использовать в профессиональной деятельности личностные, межпредметные, предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.

ОК 12. Проявлять гражданскую - патриотическую позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ПК 1.5. Определять средства музыкальной выразительности в контексте хореографического образа.

ПК 1.6. Сохранять и поддерживать собственную физическую и профессиональную форму.

ПК 1.7. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

уметь:

У1 выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, с десятичными дробями

У2 переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки

У3 выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений

У4 округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений

У5 пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выразить более крупные единицы через более мелкие и наоборот

У6 решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами

У7 составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные

У8 выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений

У9 применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни

У10 решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы

У11 решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи

У12 определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства

У13 распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов

У14 находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей

У15 описывать свойства изученных функций, строить их графики

У16 вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них

У17 решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения

У18 проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

У19 решать простейшие планиметрические задачи в пространстве

У20 решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения

У21 находить вероятности случайных событий в простейших случаях

знать:

31 натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень

32 использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач

33 округление рациональных чисел в соответствии с правилами

34 значение квадратного корня из положительного целого числа

35 рациональные и иррациональные числа

36 числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

37 степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем

38 несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые

39 формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений

310 несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями

311 понятие стандартной записи числа

312 равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства

313 линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным, системы несложных линейных уравнений, неравенств

314 решение задач разных типов (на работу, на покупки, на движение)

315 формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности геометрических фигур, тел

Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

| Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции | Показатели оценки результата | Форма контроля и оценивания |
|---|---|-----------------------------------|
| 8 класс алгебра | | |
| Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей | | Контрольная работа №1 |
| Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений | | Контрольная работа №2 |
| Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y =$ k/x и её график | | Контрольная работа № 3 |
| Квадратные корни | | Контрольная работа № 4 |
| Квадратные уравнения. Теорема Виета | Все 3 формулы квадратного уравнения | Контрольная работа № 5 |
| Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений | | Контрольная работа № 6 |
| Повторение курса алгебры 8 класса | | Контрольная работа № 7 (итоговая) |
| 9 класс алгебра | | |
| Неравенства | | Контрольная работа №1 |
| Функция. Квадратичная функция, её график и свойства | | Контрольная работа №2 |
| Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными | | Контрольная работа № 3 |
| Элементы прикладной математики | | Контрольная работа № 4 |
| Числовые последовательности | формулы арифметической и геометрической прогрессии | Контрольная работа № 5 |
| Повторение курса алгебры 9 класса | | Контрольная работа № 6 (итоговая) |
| 8класс геометрия | | |

| | | |
|------------------------------------|--|------------------------|
| Треугольник. Подобие треугольников | | Контрольная работа №1 |
| Теорема Пифагора. | | Контрольная работа №2 |
| Четырёхугольники | | Контрольная работа № 3 |
| Окружность | | Контрольная работа № 4 |
| Площади | | Контрольная работа № 5 |
| 9 класс геометрия | | |
| Треугольник | | Контрольная работа №1 |
| Измерение геометрических величин | | Контрольная работа № 2 |
| Векторы | | Контрольная работа № 3 |
| Геометрические преобразования | | Контрольная работа № 4 |
| Повторение курса алгебры 9 класса | | |

3. Оценка освоения учебной дисциплины:

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ(РАЗДЕЛАМ)

| Элемент учебной дисциплины | Формы и методы контроля | | | | | |
|--|--|----------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------|
| | Текущий контроль | | Рубежный контроль | | Промежуточная аттестация | |
| | Форма контроля | Проверяемые ОК, У, З | Форма контроля | Проверяемые ОК, У, З | Форма контроля | Проверяемые ОК, У, З |
| 8 класс алгебра | | | | | | |
| Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | Контрольная работа №1 | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | | |
| Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | Контрольная работа №2 | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | | |

| | | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | Контрольная работа № 3 | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | | |
| Квадратные корни | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | Контрольная работа № 4 | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | | |
| Квадратные уравнения. Теорема Виета | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | Контрольная работа № 5 | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | | |
| Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | Контрольная работа № 6 | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | | |
| Повторение курса алгебры 8 класса | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | Контрольная работа № 7 (итоговая) | У1, У2, У7 З 1, 32, 33, | | |
| 8 класс геометрия | | | | | | |
| Треугольник. Подобие треугольников | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14 З 1, 32, 33, | Контрольная работа №1 | У1, У2, У7, У13, У14 З 1, 32, 33, | | |
| Теорема Пифагора. | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14 З 1, 32, 33, | Контрольная работа №2 | У1, У2, У7, У13, У14 З 1, 32, 33, | | |
| Четырёхугольники | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14 З 1, 32, 33, | Контрольная работа № 3 | У1, У2, У7, У13, У14 З 1, 32, 33, | | |
| Окружность | Устный | У1, У2, У7, | Контроль | У1, У2, | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|
| | опрос Самостоятельная работа | У13, У14 3 1, 32, 33, | ная работа № 4 | У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | | |
| Площади | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14, У9 3 1, 32, 33,315 | Контроль ная работа № 5 | У1, У2, У7, У13, У14, У9 3 1, 32, 33,315 | | |
| 9 класс алгебра | | | | | | |
| Неравенства | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 3 1, 32, 33, | Контроль ная работа №1 | У1, У2, У7 3 1, 32, 33, | | |
| Функция. Квадратичная функция, её график и свойства | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 3 1, 32, 33, | Контроль ная работа №2 | У1, У2, У7 3 1, 32, 33, | | |
| Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 3 1, 32, 33, | Контроль ная работа № 3 | У1, У2, У7 3 1, 32, 33, | | |
| Элементы прикладной математики | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7 3 1, 32, 33, | Контроль ная работа № 4 | У1, У2, У7 3 1, 32, 33, | | |
| Числовые последовательности | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | Контроль ная работа № 5 | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | | |
| Повторение курса алгебры 9 класса | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | Контроль ная работа № 6 (итоговая) | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | | |
| 9 класс геометрия | | | | | | |
| Треугольник | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33,315 | Контроль ная работа №1 | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33,315 | | |
| Измерение геометрических величин | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | Контроль ная работа № 2 | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--|---|------------------------|--|--|--|
| | работа | | | | | |
| Векторы | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | Контрольная работа № 3 | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | | |
| Геометрические преобразования | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | Контрольная работа № 4 | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33, | | |
| Повторение курса алгебры 9 класса | Устный опрос Самостоятельная работа | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33,315 | | У1, У2, У7, У13, У14 3 1, 32, 33,315 | | |

3.2.1. Типовые задания для оценки знаний

8 класс

Вариант 1

Контрольная работа № 1

Тема. *Основное свойство рациональной дроби.*

Сложение и вычитание рациональных дробей

1. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{8}{x-4}$?

2. Сократите дробь:

1) $\frac{24a^6b^4}{16a^3b^7}$; 2) $\frac{15x-10xy}{5xy}$; 3) $\frac{m^2-4}{2m-4}$; 4) $\frac{25-a^2}{a^2-10a+25}$.

3. Выполните вычитание:

1) $\frac{x-8}{4x^2} - \frac{5-12x}{6x^3}$; 3) $\frac{m^2}{m^2-9} - \frac{m}{m+3}$;

2) $\frac{20}{a^2+4a} - \frac{5}{a}$; 4) $2p - \frac{14p^2}{7p+3}$.

4. Упростите выражение:

1) $\frac{y+3}{2y+2} - \frac{y+1}{2y-2} + \frac{3}{y^2-1}$ 2) $\frac{2b^2-b}{b^3+1} - \frac{b-1}{b^2-b+1}$.

Тема: Умножение и деление рациональных дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений

Контрольная работа № 2

Тема. Умножение и деление рациональных дробей.
Тождественные преобразования рациональных выражений

1. Выполните действия:

1) $\frac{56x^3y^4}{z^5} \cdot \left(-\frac{z^4}{16x^2y^6}\right)$; 2) $\frac{72a^7}{c^{10}} : (24a^3c^8)$;

3) $\frac{3b-3c}{c} \cdot \frac{4c^2}{b^2-c^2}$; 4) $\frac{6x-30}{x+8} : \frac{x^2-25}{2x+16}$.

2. Упростите выражение:

1) $\frac{2a}{a-2} + \frac{a+7}{8-4a} \cdot \frac{32}{7a+a^2}$; 2) $\left(\frac{a-1}{a+1} - \frac{a+1}{a-1}\right) : \frac{2a}{1-a^2}$.

3. Докажите тождество:

$$\left(\frac{b^3}{b^2-8b+16} - \frac{b^2}{b-4}\right) : \left(\frac{b^2}{b^2-16} - \frac{b}{b-4}\right) = \frac{b^2+4b}{4-b}.$$

4. Известно, что $64x^2 + \frac{1}{x^2} = 65$. Найдите значение выражения $8x + \frac{1}{x}$.

Тема: Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Функция $y = k/x$ и её график

Контрольная работа № 3

Тема. Рациональные уравнения.
Степень с целым отрицательным показателем.

Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график

1. Решите уравнение:

1) $\frac{3x-7}{x-1} - \frac{x+1}{x-1} = 0$; 2) $\frac{x}{x+5} - \frac{25}{x^2+5x} = 0$.

2. Запишите в стандартном виде число:

1) 126 000; 2) 0,0035.

3. Представьте в виде степени с основанием a выражение:

1) $a^7 \cdot a^{-5}$; 2) $a^{-10} : a^{-13}$; 3) $(a^9)^{-2} \cdot a^{20}$.

4. Упростите выражение $0,8a^{11}b^{-14} \cdot 1,2a^{-8}b^{16}$.

5. Найдите значение выражения:

1) $2^{-3} + 6^{-1}$; 2) $\frac{7^{-8} \cdot 7^{-9}}{7^{-16}}$.

Тема: Квадратные корни

Контрольная работа № 4

Тема. Квадратные корни

- Найдите пересечение и объединение множеств A и B , где A — множество делителей числа 18, B — множество делителей числа 24.
- Найдите значение выражения:
 - $0,5\sqrt{1600} - \frac{1}{3}\sqrt{36}$; 3) $\sqrt{6^2 \cdot 2^8}$;
 - $\sqrt{0,25 \cdot 81}$; 4) $\sqrt{20} \cdot \sqrt{5} - \frac{\sqrt{63}}{\sqrt{7}}$.
- Решите уравнение:
 - $x^2 = 2$; 3) $\sqrt{x} = 4$;
 - $x^2 = -16$; 4) $\sqrt{x} = -9$.
- Упростите выражение:
 - $7\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 4\sqrt{18}$; 3) $(3\sqrt{5} - 2)^2$;
 - $(\sqrt{90} - \sqrt{40}) \cdot \sqrt{10}$; 4) $(2\sqrt{3} + 3\sqrt{5})(2\sqrt{3} - 3\sqrt{5})$.
- Сравните числа:
 - $7\sqrt{2}$ и $6\sqrt{3}$; 2) $6\sqrt{\frac{2}{3}}$ и $4\sqrt{\frac{3}{2}}$.
- Сократите дробь:
 - $\frac{\sqrt{a} + 7}{a - 49}$; 2) $\frac{33 - \sqrt{33}}{\sqrt{33}}$; 3) $\frac{a - 2\sqrt{3a} + 3}{a - 3}$.
- Освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби:
 - $\frac{3}{2\sqrt{6}}$; 2) $\frac{10}{\sqrt{14} - 2}$.

Тема: Квадратные уравнения. Теорема Виета

Контрольные работы по алгебре 8 класс. УМК Мерзляк и др.

Вариант 1

- Решить неполное квадратное уравнение: а) $5x^2 - 125 = 0$; б) $3x^2 + 4x = 0$.
- Решить уравнение: а) $x^2 + 6x - 7 = 0$; б) $3x^2 + 7x + 2 = 0$; в) $x^2 - 3x + 1 = 0$; г) $x^2 - x + 3 = 0$.
- Составить приведенное квадратное уравнение, сумма корней которого равна числу 6, а произведение — числу 4.
- Решить задачу. Одна из сторон прямоугольника на 7 см больше другой. Найти стороны прямоугольника, если его площадь равна 44 см^2 . (Площадь прямоугольника равна произведению его длины на ширину).

Тема: Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Решение задач с помощью рациональных уравнений

Контрольная работа № 6

Тема. Квадратный трёхчлен.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.

Решение задач с помощью рациональных уравнений

1. Разложите на множители квадратный трёхчлен:
1) $x^2 + 10x - 24$;
2) $3x^2 - 11x + 6$.
2. Решите уравнение:
1) $x^4 - 24x^2 - 25 = 0$; 2) $\frac{x^2 + 5x}{x - 1} = \frac{6}{x - 1}$.
3. Сократите дробь $\frac{3a^2 - 5a - 2}{a^2 - 4}$.

Итоговая контрольная работа

Контрольная работа № 7

Тема. Обобщение и систематизация знаний учащихся

1. Сократите дробь $\frac{35mn^9}{14m^2n^3}$.
2. Представьте в виде степени с основанием m выражение $(m^6)^{-2} : m^{-8}$.
3. Упростите выражение $\sqrt{64a} - \frac{1}{7}\sqrt{49a}$.
4. При каких значениях переменной имеет смысл выражение $\frac{x - 8}{3x^2 - 10x + 3}$?
5. Докажите тождество:
$$\left(\frac{a}{a^2 - 25} - \frac{a - 8}{a^2 - 10a + 25} \right) : \frac{a - 20}{(a - 5)^2} = -\frac{a}{a + 5}$$
6. Первый рабочий изготовил 120 деталей, а второй — 144 детали. Первый рабочий изготавливал на 4 детали в час больше, чем второй, и работал на 3 ч меньше второго. Сколько деталей изготавливал за 1 ч каждый рабочий?

Тема: Треугольник. Подобие треугольников

1.° На рисунке 164 $MN \parallel KP$, $NP = 20$ см, $PO = 8$ см, $MK = 15$ см. Найдите KO .

2.° Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ подобны, причем сторонам AB и BC соответствуют стороны A_1B_1 и B_1C_1 . Найдите неизвестные стороны этих треугольников, если

$BC = 5$ см, $AB = 6$ см, $B_1C_1 = 15$ см, $A_1C_1 = 21$ см.

3.° Отрезок CD — биссектриса треугольника ABC , $AC = 12$ см, $BC = 18$ см, $AD = 10$ см. Найдите BD .

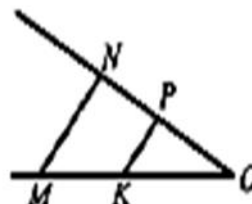
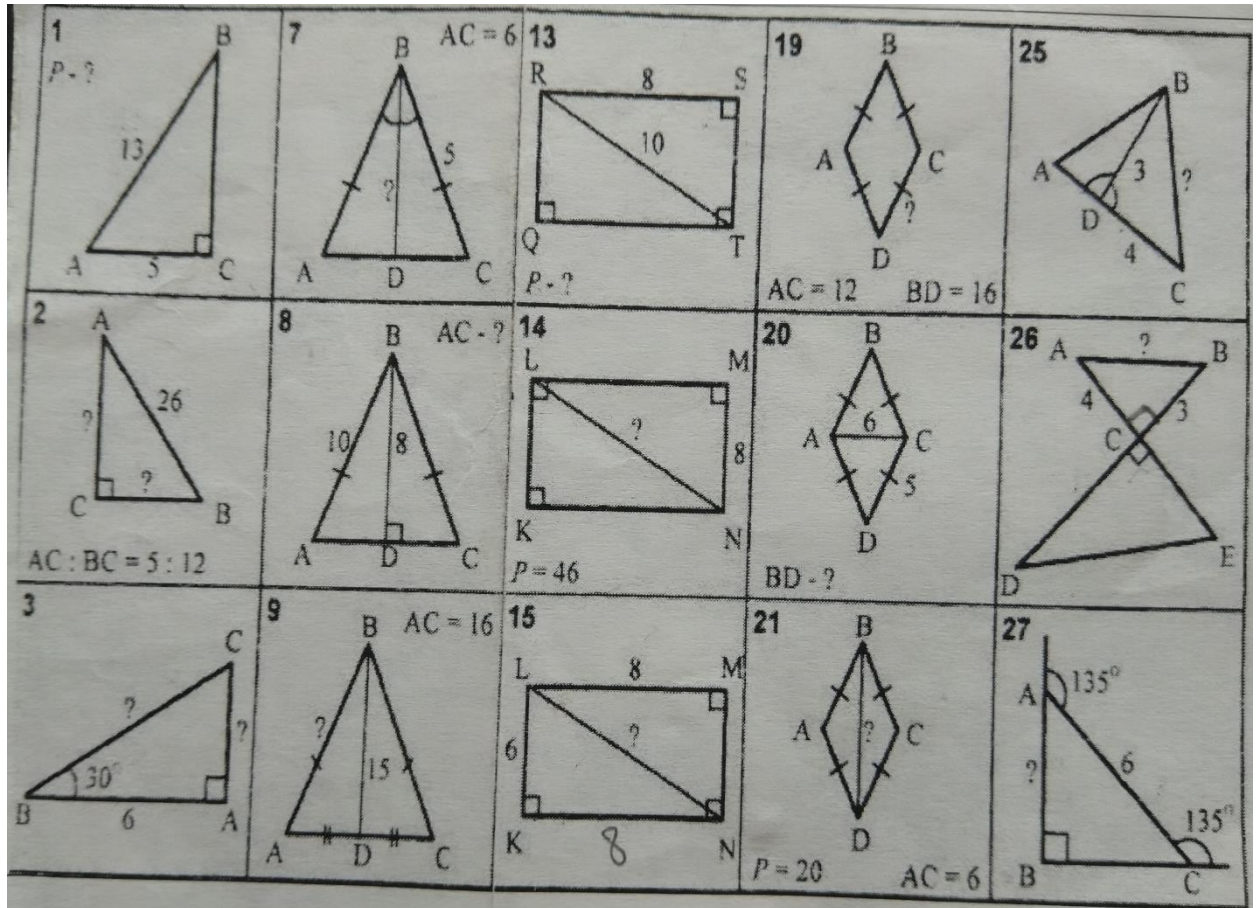


Рис. 164

Тема: Теорема Пифагора.



Тема: Четырёхугольники

Тема. Параллелограмм и его виды

1. Одна из сторон параллелограмма на 6 см больше другой, а его периметр равен 48 см. Найдите стороны параллелограмма.
2. В прямоугольнике $ABCD$ диагонали пересекаются в точке O , $AB = 9$ см, $AC = 16$ см. Найдите периметр треугольника COD .
3. Один из углов ромба равен 72° . Найдите углы, которые образует сторона ромба с его диагоналями.
4. На диагонали BD параллелограмма $ABCD$ отметили точки E и F так, что $\angle BCE = \angle DAF$ (точка E лежит между точками B и F). Докажите, что $CE = AF$.
5. В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла A пересекает сторону BC в точке E . Отрезок BE больше отрезка EC в 3 раза. Найдите периметр параллелограмма, если $BC = 12$ см.
6. Прямая проходит через середину диагонали AC параллелограмма $ABCD$ и пересекает стороны BC и AD в точках M и K соответственно. Докажите, что четырёхугольник $AMCK$ — параллелограмм.

Тема: Окружность

Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность» Вариант 1

1. Дана окружность с центром в точке O . AB – диаметр, точка C отмечена на окружности, угол A равен 47° . Найдите угол C и угол B .
2. AB и AC – отрезки касательных, проведенных к окружности радиуса 6 см. Найдите длину OA и AC , если $AB = 8$ см.
3. Точки A и B делят окружность с центром O на дуги AMB и ACB так, что дуга ACB на 80° меньше дуги AMB . AM – диаметр окружности. Найдите углы AMB , ABM , ACB .
4. Найдите радиус окружности, вписанной в треугольник, и радиус окружности, описанной около треугольника, стороны которого равны 16 см, 17 см и 17 см.

Тема: Площади

Контрольная работа

Сторона треугольника равна 5 см, а высота, проведенная к ней, в два раза больше стороны. Найдите площадь треугольника.

Катеты прямоугольного треугольника равны 6 см и 8 см. Найдите гипотенузу и площадь треугольника.

Найдите площадь и периметр ромба, если его диагонали равны 8 см и 10 см.

* В прямоугольной трапеции $ABCK$ большая боковая сторона равна $3\sqrt{2}$ см, угол K равен 45° , а высота CH делит основание AK пополам. Найдите площадь трапеции.

9 класс

Тема: Неравенства

Контрольная работа по теме

«Числовые неравенства. Линейные неравенства.»

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|---|--|
| 1.(1 балл) Известно, что $a < b$. Какое из утверждение неверное? А) $a-3 > b-3$; Б) $3a < 3b$; В) $-3a > -3b$; Г) $a+3 < b+3$. | 1.(1 балл) Известно, что $k > p$. Какое из утверждение верное? А) $5k < 5p$; Б) $k-5 < p-5$; В) $k-5 > p-5$; Г) $-5k > -5p$. |
| 2.(1 балл) Какой промежуток является решением неравенства | 2. (1 балл) Какой промежуток является решением неравенства |

| | |
|--|---|
| $x-12 > 3-2x?$ А) $[5; +\infty)$; Б) $(-\infty; 9)$; В) $(5; +\infty)$; Г) $(-\infty; 5)$. | $6+x < 9-2x?$ А) $[1; +\infty)$; Б) $(-\infty; 1)$; В) $(1; +\infty)$; Г) $(-\infty; 1]$. |
| 3. (1 балл) Найти допустимые значения переменной $\frac{1}{\sqrt{x+3}}$. А) $[-3; +\infty)$; Б) $(-3; +\infty)$; В) $(-\infty; -3]$; Г) $(-\infty; 3]$. | 3. (1 балл) Найти допустимые значения переменной $\frac{1}{\sqrt{2-x}}$. А) $[-2; +\infty)$; Б) $(-2; +\infty)$; В) $(-\infty; 2]$; Г) $(-\infty; 2)$. |
| 4. (2 балла) Найти наименьшее целое число, которое является решением неравенства $\frac{2x+2}{5} - \frac{x-1}{2} < 2?$ | 4. (2 балла) Найти наименьшее целое число, которое является решением неравенства $\frac{5x}{11} - \frac{x+7}{4} \geq 3$. |

Тема: Функция. Квадратичная функция, её график и свойства

Контрольная работа № 2

Тема. Функция.

Квадратичная функция, её график и свойства

- Функция задана формулой $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 3x$. Найдите:
 - $f(2)$ и $f(-1)$;
 - нули функции.
- Найдите область определения функции:
 - $f(x) = \frac{x^2 + 4}{x^2 - 10x + 24}$;
 - $f(x) = \sqrt{x+5} + \frac{6}{x^2 - 4}$.
- Постройте график функции $f(x) = x^2 + 2x - 3$. Используя график, найдите:
 - область значений данной функции;
 - промежуток возрастания функции;
 - множество решений неравенства $f(x) > 0$.
- Постройте график функции:
 - $f(x) = \sqrt{x-3}$;
 - $f(x) = \sqrt{x} - 3$.
- При каких значениях p и q вершина параболы $y = x^2 + px + q$ находится в точке $A(-4; 6)$?

Тема: Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными

Контрольная работа № 3

**Тема. Решение квадратных неравенств.
Системы уравнений с двумя переменными**

- Решите неравенство:
 - $x^2 - 7x - 30 > 0$;
 - $x^2 - 4x + 6 < 0$;
 - $x^2 < 25$;
 - $x^2 - 6x + 9 \leq 0$.
- Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 4y = 3, \\ xy + 2y = 9. \end{cases}$
- Найдите область определения функции:
 - $y = \sqrt{7x - x^2}$;
 - $y = \frac{9}{\sqrt{15 - 2x - x^2}}$.
- Решите графически систему уравнений $\begin{cases} y = x^2 - 4x, \\ 2x - y = 8. \end{cases}$
- При каких значениях a уравнение $x^2 - 6ax - 8a + 1 = 0$ не имеет корней?
- Решите систему уравнений $\begin{cases} x^2 + 6xy + 9y^2 = 16, \\ x - 3y = -2. \end{cases}$

Тема: Элементы прикладной математики

Контрольная работа № 4

Тема. Элементы прикладной математики

- Вкладчик положил в банк 40 000 р. под 7 % годовых. Сколько денег будет на его счёте через 2 года?
- Найдите абсолютную погрешность приближения числа $\frac{3}{7}$ числом 0,43.
- Сколько чётных четырёхзначных чисел, все цифры которых различны, можно записать с помощью цифр 2, 3, 4, 7 и 9?
- Найдите среднее значение, моду, медиану и размах совокупности данных: 10, 6, 7, 14, 12, 5, 12, 4.
- В коробке лежат 12 карточек, пронумерованных числами от 1 до 12. Какова вероятность того, что на карточке, вынутой наугад, будет записано число, которое:
 - кратно числу 3;
 - не кратно ни числу 2, ни числу 5?
- Из двух сёл, расстояние между которыми равно 16 км, отправились одновременно навстречу друг другу пешеход и велосипедист и встретились через 1 ч. Найдите скорость каждого из них, если велосипедист потратил на весь путь на 2 ч 40 мин меньше, чем пешеход.

Тема: Числовые последовательности

Контрольная работа № 5

Тема. Числовые последовательности

1. Найдите четырнадцатый член и сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии (a_n) , если $a_1 = 2$ и $a_2 = 5$.
2. Найдите пятый член и сумму четырёх первых членов геометрической прогрессии (b_n) , если $b_1 = 27$, а знаменатель $q = \frac{1}{3}$.
3. Найдите сумму бесконечной геометрической прогрессии $28, -14, 7, \dots$.
4. Найдите номер члена арифметической прогрессии (a_n) , равного $7,3$, если $a_1 = 10,3$, а разность прогрессии $d = -0,5$.
5. Какие два числа надо вставить между числами $2,5$ и 20 , чтобы они вместе с данными числами образовали геометрическую прогрессию?
6. При каком значении x значения выражений $2x + 6$, $x + 7$ и $x + 4$ будут последовательными членами геометрической прогрессии? Найдите члены этой прогрессии.
7. Найдите сумму всех натуральных чисел, кратных 6 , которые больше 100 и меньше 200 .

Тема: Треугольник

контрольная работа по геометрии 9 класс

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|---|--|
| 1. (1 балл) Основание равнобедренного треугольника равно 24см , а периметр – 60см . Какова длина его боковой стороны? А) А) 12см ; Б) 36см ; В) 16см ; Г) 18см . | 1. (1 балл) Боковая сторона равнобедренного треугольника равно 20см , а периметр – 80см . Какова длина его основания? А) 40см ; Б) 25см ; В) 20см ; Г) 30см . |
| 2. (1 балл) Если ON – биссектриса $\angle KOM$ и $\angle KOM = 84^\circ$, то $\angle KON$ равен: А) 168° ; Б) 84° ; В) 42° ; Г) 96° | 2. (1 балл) Если ON – биссектриса $\angle KOM$ и $\angle KON = 76^\circ$, то $\angle KOM$ равен: А) 152° ; Б) 104° ; В) 38° ; Г) 14° . |
| 3. (1 балл) Средняя линия трапеции равна 10см . Одно основание в трапеции в 3 раза больше другого. Найти большее основание трапеции. А) 5см ; Б) 15см ; В) 20см ; Г) 25см . | 3. (1 балл) Средняя линия трапеции равна 10см . Одно основание в трапеции на 4см больше другого. Найти меньшее основание трапеции. А) 8см ; Б) 12см ; В) 18см ; Г) 22см . |
| 4. (1 балл) Найти сторону квадрата, диагональ которого равна 10см . А) 100см ; Б) $5\sqrt{2}\text{см}$; В) 5см ; Г) $2,5\text{см}$. | 4. (1 балл) Найти диагональ квадрата, сторона которого равна 10см . А) 10см ; Б) 20см ; В) $5\sqrt{2}\text{см}$; Г) $10\sqrt{2}\text{см}$. |
| 5. (1 балл) В ромбе сторона равна одной его диагонали. Чему равен угол между стороной и другой диагональю ромба? А) 60° ; Б) 45° ; В) 30° ; Г) 120° . | 5. (1 балл) Диагональ ромба равна его стороне. Найти больший угол ромба. А) 60° ; Б) 100° ; В) 150° ; Г) 120° . |

| | |
|--|--|
| 6. (1 балл) Найдите смежные углы, если один из них на 20° меньше другого. А) 80° и 60° ; Б) 35° и 145° ; В) 85° и 65° ; Г) 80° и 100° . | 6. (1 балл) Найдите смежные углы, если один из них в 2 раза больше другого. А) 120° и 60° ; Б) 90° и 45° ; В) 60° и 30° ; Г) 89° и 91° . |
| 7. (2 балла) Из одной точки к прямой проведены перпендикуляр и две наклонные. Найдите длину перпендикуляра, если наклонные равны 41см и 50см, а их проекции относятся как 3:10. | 7. (2 балла) Из одной точки к прямой проведены перпендикуляр и две наклонные. Найдите длину перпендикуляра, если наклонные относятся как 10:17, а их проекции равны 12см и 30см. |
| 8. (4 балла) Периметр прямоугольника равен 74см, а площадь 300см.кв. Найдите стороны прямоугольника. | 8. (4 балл) Периметр прямоугольника равен 78см, а площадь 360см.кв. Найдите стороны прямоугольника. |

Тема: Измерение геометрических величин

I вариант.

1. Закончи предложение. Квадрат любой стороны треугольника равен ...

- а) сумме квадратов двух других сторон, минус произведение этих сторон на косинус угла между ними;
- б) сумме квадратов двух других его сторон;
- в) сумме квадратов двух других сторон без удвоенного произведения этих сторон на косинус угла между ними.

2. Заполни пропуски. В треугольнике КНТ $KN^2 = HT^2 + \dots^2 - 2 \cdot HT \cdot \dots \cdot \cos T$.

- а) КН;
- б) НТ;
- в) ТК.

3. В треугольнике СДО известны стороны CD и СО. Величину, какого угла необходимо знать, чтобы найти длину стороны DO?

- а) $\angle C$;
- б) $\angle D$;
- в) $\angle O$.

4. Дан треугольник DEF. Выберите верное равенство:

- а) ;
- б) ;
- в) .

5. В треугольнике СКЕ найдите сторону СЕ, если СК = 6, КЕ = 8, $\angle K = 60^\circ$.

а) 52;

б) 4;

в) $2\sqrt{13}$.

Ответы: I вариант: в, в, а, б, в.

Тема: Векторы

Контрольная работа по теме «Векторы на плоскости»

| Вариант 1 | Вариант 2 |
|---|---|
| 1.(1балл) Найдите координаты вектора АВ и его модуль, если $\vec{A}(-1; 3)$ и $\vec{B}(3; 6)$. А) (2;3), 3,6; Б) (-4;-3), 5; В) (4; 3), 5; Г) (5; 0), 5. | 1.(1балл) Найдите координаты вектора АВ и его модуль, если $\vec{A}(4; -2)$ и $\vec{B}(-5; 3)$. А) (-1;1), $\sqrt{2}$; Б) (9;-5), $\sqrt{86}$; В) (1; -1), $\sqrt{2}$; Г) (-9; 5), $\sqrt{106}$. |
| 2. (1балл) Определите, какие из векторов перпендикулярны $\vec{a}(-1; 3)$, $\vec{b}(2; -\frac{1}{3})$, $\vec{c}(-\frac{1}{2}; -3)$. А) \vec{a} и \vec{b} ; Б) \vec{b} и \vec{c} ; В) \vec{a} и \vec{c} ; Г) определить невозможно. | 2. (1балл) Определите, какие из векторов перпендикулярны $\vec{a}(-1; 4)$, $\vec{b}(3; \frac{1}{4})$, $\vec{c}(-\frac{1}{3}; 4)$. А) \vec{a} и \vec{b} ; Б) \vec{b} и \vec{c} ; В) \vec{a} и \vec{c} ; Г) определить невозможно. |
| 3.(1 балл) Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}(2; -3)$ и $\vec{b}(4;-8)$. А) 32; Б) -38; В) -16; Г) 192. | 3.(1 балл) Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}(5; 3)$ и $\vec{b}(2; 4)$. А) 2; Б) -2; В) 22; Г) 14. |
| 4. (2 балла) Дано векторы $\vec{a}(3; 2)$ и $\vec{b}(0;-1)$. Найдите вектор $\vec{c} = -2\vec{a} + 4\vec{b}$ и его модуль. | 4. (2 балла) Дано векторы $\vec{a}(-1; 6)$ и $\vec{b}(5;-3)$. Найдите вектор $\vec{c} = 2\vec{a} + \vec{b}$ и его модуль. |
| 5. (3 балла) Найдите m и n, если векторы $\vec{a}(-4; m)$, $\vec{b}(2;-3)$, $\vec{c}(n; 9)$ коллинеарны. | 5. (3 балла) Найдите m и n, если векторы $\vec{a}(-6; m)$, $\vec{b}(n; 6)$, $\vec{c}(3; -2)$ коллинеарны. |
| 6. (4 балла) Найдите угол М в треугольнике с вершинами М(2; $4\sqrt{3}$), А(-2;0), К(2;0). | 6. (4 балла) Найдите угол А в треугольнике с вершинами А(1; $2\sqrt{3}$), В(-1;0), С(1;0). |

Тема: Геометрические преобразования. Движение

Контрольная работа

Вариант 1

1. Найдите координаты точек, симметричных точкам $M(-6;8)$ и $K(0;-2)$ относительно:
1) оси абсцисс; 2) оси ординат; 3) начала координат.
2. Начертите треугольник ABC . Постройте образ треугольника ABC : 1) при параллельном переносе на вектор \overrightarrow{AB} ; 2) при симметрии относительно точки B ; 3) при симметрии относительно прямой AC .
3. Точка $A_1(x;-4)$ является образом точки $A(2;y)$ при гомотетии с центром $H(1;-2)$ и коэффициентом $k=-3$. Найдите x и y .
4. Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает его сторону AB в точке M , а сторону BC – в точке K . Найдите площадь трапеции $AMKC$, если $BM=4$ см, $AM=8$ см, а площадь треугольника MBK равна 5 см^2 .
5. Из точек A и B , лежащих в одной полуплоскости относительно прямой a , опущены перпендикуляры AA_1 и BB_1 на эту прямую. Известно, что $AA_1=4$ см, $BB_1=2$ см, $A_1B_1=3$ см. Какое наименьшее значение может принимать сумма $A_1X + XB_1$, где X – точка, принадлежащая прямой a ?

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту КОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту КОС на _____ учебный год по
дисциплине _____

В комплект КОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании

ПК _____

« _____ » _____ 20 ____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК «ООД» _____ / _____ /