

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА П. ТЕПЛИЧНЫЙ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»

РАССМОТРЕНА
методической секцией
учителей начальных классов
Протокол от 30.08.2023 г.
№ 1

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МАОУ «СОШ п. Тепличный»
Протокол от 31.08.2023 г.
№ 1

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
МАОУ «СОШ п. Тепличный»
от 31.08.2023 г.
№ 91

Рабочая программа

учебного курса «Математика и конструирование» для начального общего образования 1 – 4 классы

Количество часов: 135 часов (один час в неделю в каждом классе)

1 класс – 33 часов,
2 класс – 34 часов,
3 класс – 34 часов,
4 класс – 34 часов.

Срок освоения программы: 4 года

п. Тепличный
2023 г.

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана на основе:

- Ст. 28 Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят Государственной Думой 21.12.2012 г., одобрен Советом Федерации 26.12.2012 г.);
- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями и дополнениями от 03.06.2008 г., 31.08.2009 г., 19.10.2009 г., 11.11.2011 г., 24.31.01.2012 г.;
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта. Начального общего образования. Математика;
- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями от 20.08.2008 г., 30.08.2010 г., 03.06.2011 г., 01.02.2012 г.;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2012 г. № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на 2021-2022 учебный год»

В основу рабочей программы по математике положена авторская программа, разработанная в соответствии с программой к курсу «Математика» для 1-4 классов общеобразовательных учреждений. Составители: Истомина Н.Б. 2-е изд. Смоленск: Ассоциация XXI век, 2010 год. Программа разработана на основе: Федерального государственного стандарта начального общего образования, авторской программы Н.Б. Истоминой. Смоленск «Ассоциация XXI век», авторской программы С.И. Волковой «Математика и конструирование», примерной программы начального общего образования Москва «Просвещение» 2010 год

Рабочая программа предмета «Математика и конструирование» построена с учётом требований ФГОС, содержит общую характеристику особенностей курса, его целей, задач, содержания и планируемых результатов образования.

Цель и задачи предмета «Математика и конструирование»- обеспечить предметную подготовку учащихся, достаточную для продолжения математического образования в основной школе, и создать дидактические условия для овладения учащимися универсальными учебными действиями (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными) в процессе усвоения предметного содержания.

Для достижения этой цели необходимо организовать учебную деятельность учащихся с учётом специфики предмета (математика), направленную:

1) на формирование познавательного интереса к учебному предмету «Математика и конструирование», учитывая потребности детей в познании окружающего мира и научные данные о центральных психологических новообразованиях младшего школьного возраста, формируемых на данной ступени : словесно-логическое мышление, произвольная смысловая память, произвольное внимание, планирование и умение действовать во

внутреннем плане, знаково – символическое мышление, с опорой на наглядно – образное и предметно – действенное мышление.

2) на развитие пространственного воображения, потребности и способности к интеллектуальной деятельности; на формирование умений: строить рассуждения, аргументировать высказывания, различать обоснованные и необоснованные суждения, выявлять закономерности, устанавливая причинно – следственные связи, осуществлять анализ различных математических объектов, выделяя их существенные и несущественные признаки.

3) На овладение в процессе усвоения предметного содержания обобщенными видами деятельности: анализировать, сравнивать, классифицировать математические объекты (числа, величины, числовые выражения), исследовать их структурный состав, описывать ситуации, с использованием чисел и величин, моделировать математические отношения и зависимости, прогнозировать результат вычислений, контролировать правильность и полноту выполнения алгоритмов арифметических действий, использовать различные приемы проверки нахождения значения числового выражения (с опорой на правила, алгоритмы, прикидку результата), планировать решение задачи, объяснять (пояснять, обосновывать) свой способ действия, описывать свойства геометрических фигур, конструировать и изображать их модели и пр.

Общая характеристика учебного предмета «Математика и конструирование»

В основе начального курса математики, лежит методическая концепция, которая выражает необходимость целенаправленного и систематического формирования приёмов умственной

деятельности: анализа и синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения в процессе усвоения математического содержания. Овладев этими приёмами, учащиеся могут не только самостоятельно ориентироваться в различных системах знаний, но и эффективно использовать их для решения практических и жизненных задач.

Нацеленность предмета « Математика и конструирование» на формирование приёмов умственной деятельности позволяет на методическом уровне (с учётом специфики предметного содержания и психологических особенностей младших школьников) реализовать в практике обучения системно-деятельностный подход, ориентированный на компоненты учебной

деятельности (познавательная мотивация, учебная задача, способы её решения, самоконтроль и самооценка), и создать дидактические условия для овладения универсальными учебными

действиями (личностными, познавательными, регулятивными, коммуникативными), которые необходимо рассматривать как целостную систему, так как происхождение и развитие каждого действия определяется его отношением с другими видами учебных действий, в том числе и математических, что и составляет сущность понятия «умение учиться».

Достижение основной цели начального образования – формирования у детей умения учиться – требует внедрения в школьную практику новых способов (методов,

средств, форм) организации процесса обучения и современных технологий усвоения математического содержания, которые позволяют не только обучать математике, но и воспитывать математикой, не только учить мыслям, но и учить мыслить.

В связи с этим в начальном курсе математики реализован целый ряд методических инноваций, связанных с логикой построения содержания курса, с формированием вычислительных навыков, с обучением младших школьников решению задач, с разработкой системы заданий и пр., которые создают дидактические условия для формирования предметных и метапредметных умений в их тесной взаимосвязи. Каждая следующая тема органически связана с предшествующими, что позволяет осуществлять повторение ранее изученных понятий и способов действия в контексте нового содержания. Это способствует формированию у учащихся представлений о взаимосвязи изучаемых вопросов, помогает им осознать какими знаниями и видами деятельности (универсальными и предметными) они уже овладели, а какими пока ещё нет, что оказывает положительное влияние на познавательную мотивацию учащихся и целенаправленно готовит их к принятию и осознанию новой учебной задачи, которую сначала ставит учитель, а в последствии и сами дети. Такая логика построения содержания курса создаёт условия для совершенствования УУД на различных этапах усвоения предметного содержания и способствует развитию у учащихся способности самостоятельно применять УУД для решения практических задач, интегрирующих знания из различных предметных областей. Например, формирование умения моделировать как универсального учебного действия в курсе математики осуществляется поэтапно, учитывая возрастные особенности младших школьников и связано с изучением программного содержания. Первые представления о взаимосвязи предметной, вербальной и символической моделей формируются у учащихся при изучении темы «Число и цифра». Дети учатся устанавливать соответствие между различными моделями или выбирать из данных символических моделей ту, которая, например, соответствует данной предметной модели. Знакомство с отрезком и числовым лучом позволяет использовать не только предметные, но и графические модели при сравнении чисел, а также моделировать отношения чисел и величин с помощью схем, обозначая, например, данные числа и величины отрезками. Соотнесение вербальных (описание ситуации), предметных (изображение ситуации на рисунке), графических (изображение, например, сложения и вычитания на числовом луче) и символических моделей (запись числовых выражений, неравенств, равенств), их выбор, преобразование, конструирование создает дидактические условия для понимания и усвоения всеми учениками смысла изучаемых математических понятий (смысл действий сложения и вычитания, целое и части, отношения «больше на...», «меньше на...»); отношения разностного сравнения «на сколько больше (меньше)?» в их различных интерпретациях.

Основным средством формирования УУД являются вариативные по формулировке учебные задания (объясни, проверь, оцени, выбери, сравни, найди закономерность, верно ли утверждение, догадайся, наблюдай, сделай вывод и т.д.), которые нацеливают учащихся на выполнение различных видов деятельности,

формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью. Учебные задания побуждают детей анализировать объекты с целью выделения их существенных и несущественных признаков; выявлять их сходство и различие; проводить сравнение и классификацию по заданным или самостоятельно выделенным признакам (основаниям); устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его структуре, свойствах; обобщать, т.е. осуществлять генерализацию для целого ряда единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

Вариативность учебных заданий, опора на опыт ребёнка, включение в процесс обучения математике содержательных игровых ситуаций для овладения учащимися универсальными и предметными способами действий, коллективное обсуждение результатов самостоятельно выполненных учениками заданий оказывает положительное влияние на развитие познавательных интересов учащихся и способствует формированию у них положительного отношения к школе (к процессу познания).

Эффективным методическим средством для формирования универсальных учебных действий (личностных, познавательных, регулятивных, коммуникативных) является включение в учебник заданий, содержащих диалоги, рассуждения и пояснения. Эти задания выполняют различные функции: их можно использовать для самоконтроля; для коррекции ответов, которые могут быть один – верным, другой – неверным, оба верными, но неполными, требующими дополнений; для получения информации; для овладения умением вести диалог, для разъяснения способа решения задачи и пр.

В результате чтения, анализа и обсуждения диалогов и высказываний учащиеся не только усваивают предметные знания, но и приобретают опыт построения понятных для партнера высказываний, учитывающих, что партнер знает и видит, а что – нет, задавать вопросы, использовать речь для регуляции своего действия, формулировать собственное мнение и позицию, контролировать действия партнёра, использовать речь для регуляции своего действия, строить монологическую речь, владеть диалоговой формой речи.

В основе составления учебных заданий лежат идеи изменения, соответствия, правила из зависимости. С точки зрения перспективы математического образования вышеуказанные идеи выступают как содержательные компоненты обучения, о которых у младших школьников формируются общие представления, которые являются основой для дальнейшего изучения математических понятий и для осознания закономерностей и зависимостей окружающего мира.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

1) Математика является важнейшим источником принципиальных идей для всех естественных наук и современных технологий. Весь научно-технический прогресс связан с развитием математики. Владение математическим языком, алгоритмами, понимание математических отношений является средством познания окружающего мира, процессов и

явлений, происходящих в природе и в обществе. Поэтому так важно сформировать интерес к учебному предмету «Математика и конструирование» у младших школьников, который станет основой для дальнейшего изучения данного предмета, для выявления и развития математических способностей учащихся и их способности к самообразованию.

2) Математическое знание – это особый способ коммуникации:

- наличие знакового (символьного) языка для описания и анализа действительности;
- участие математического языка как своего рода «переводчика» в системе научных коммуникаций, в том числе между разными системами знаний;
- использование математического языка в качестве средства взаимопонимания людей с разным житейским, культурным, цивилизованным опытом.

Таким образом, в процессе обучения математике осуществляется приобщение подрастающего поколения к уникальной сфере интеллектуальной культуры.

3) Овладение различными видами учебной деятельности в процессе обучения математике является основой изучения других учебных предметов, обеспечивая тем самым познание различных сторон окружающего мира.

4) Успешное решение математических задач оказывает влияние на эмоционально – волевою сферу личности учащихся, развивает их волю и настойчивость, умение преодолевать трудности, испытывать удовлетворение от результатов интеллектуального труда.

Планируемые результаты освоения программы предмета «Математика и конструирование» (к концу 4 класса) в результате изучения математики по данной программе у выпускников начальной школы будут сформированы математические (предметные) знания, умения, навыки и представления, предусмотренные программой курса, а также личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

В сфере личностных универсальных действий у учащихся будут сформированы: внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;

учебно-познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой учебной задачи; готовность целенаправленно использовать математические знания, умения и навыки в учебной деятельности и в повседневной жизни, способность осознавать и оценивать свои мысли, действия и выражать их в речи, соотносить результат действия с поставленной целью, способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

Изучение математики способствует формированию таких личностных качеств как любознательность, трудолюбие, способность к организации своей деятельности и к преодолению трудностей, целеустремленность и настойчивость в достижении цели, умение слушать и слышать собеседника, обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение.

Выпускник получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне понимания необходимости учения, выраженного преобладания учебно-познавательных мотивов;
- устойчивого познавательного интереса к новым общим способам решения задач
- адекватного понимания причин успешности или неуспешности учебной деятельности.

Метапредметные результаты изучения курса (регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок;
- выполнять учебные действия в материализованной и умственной форме;
 - адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и искать способы их преодоления.

Выпускник получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении и связях;
- обобщать, т.е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть общим приемом решения задач. Выпускник получит возможность научиться:
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и выполняя недостающие компоненты
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- произвольно и осознанно владеть общим умением решать задачи.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- выражать в речи свои мысли и действия;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер видит и знает, а что нет;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия. Выпускник получит возможность научиться:
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своего действия;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь.

Предметные результаты выпускника

начальной школы Числа и величины

Выпускник научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;
- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;

- читать и записывать величины, используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними, сравнивать названные величины, выполнять арифметические действия с этими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.

Арифметические действия

Выпускник научится:

- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1);
- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
- вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, скобками и без скобок).

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять действия с величинами;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия).

Работа с текстовыми задачами

Выпускник научится:

- анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 2—3 действия);
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи. Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);
- решать задачи в 3—4 действия;
- находить разные способы решения задач
- Решать логические и комбинаторные задачи, используя рисунки

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат,);

- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Выпускник получит возможность научиться:

- распознавать плоские и кривые поверхности
- распознавать плоские и объёмные геометрические фигуры
- распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

Геометрические величины

Выпускник научится:

- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

Выпускник получит возможность научиться вычислять периметр и площадь различных фигур прямоугольной формы.

Работа с информацией

Выпускник научится:

- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять несложные готовые таблицы;
- читать несложные готовые столбчатые диаграммы.
- Выпускник получит возможность научиться:
- читать несложные готовые круговые диаграммы;
- достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах диаграмм;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы, диаграммы, схемы);
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

Уравнения. Буквенные выражения

Выпускник получит возможность научиться

- Решать простые и усложненные уравнения на основе правил о взаимосвязи компонентов и результатов арифметических действий
- Находить значения простейших буквенных выражений при данных числовых значениях входящих в них букв.

Содержание учебного предмета «Математика и конструирование» Признаки, расположение и счёт предметов.

Признаки (свойства) предметов (цвет, форма, размер). Их расположение на плоскости (изображение предметов) и в пространстве: слева - справа, сверху – снизу, перед – за, между и др. Уточнение понятий «все», «каждый», «любой»; связок «и», «или». Сравнение и

классификация предметов по различным признакам (свойствам). Счет предметов. Предметный смысл отношений «больше», «меньше», «столько же».

Числа и величины.

Число и цифра. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел. Знаки сравнения. Неравенство.

Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы, вместимость (литр), времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин. Доля величины (половина треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление. Предметный смысл действий. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица сложения. Таблица умножения. Связь между сложением и вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком.

Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении, умножение суммы и разности на число).

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел.

Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, вычисления на калькуляторе).

Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Планирование способа решения задачи.

Представление текста задачи в виде таблицы, схемы, диаграммы и других моделей. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...», «(больше (меньше) в...», разностного и кратного сравнения. Зависимости между величинами, характеризующими процессы: движения, работы, купли – продажи и др. Скорость, время, расстояние; объём работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Задачи логического и комбинаторного характера.

Геометрические фигуры

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат,

окружность, круг.

Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и название (куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус). Представление о плоской и кривой поверхности. Объёмная и плоская геометрическая фигура.

Геометрические величины

Измерение длины отрезка. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр). Периметр. Вычисление периметра многоугольника. Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр). Вычисление площади прямоугольника.

Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счётом, измерением величин, фиксированием и анализ полученной информации.

Построение простейших логических выражений с помощью логических связок и слов «...и /или...», «если, то...», «верно / неверно, что...», «каждый», «все», «не», «найдется», истинность утверждений.

Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.

Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы.

Уравнения. Буквенные выражения

Запись уравнения. Корень уравнения. Решение уравнений на основе применения ранее усвоенных знаний. Выбор (запись) уравнений, соответствующих данной схеме, выбор схемы, соответствующей данному уравнению, составление уравнений по тексту задачи (с учетом ранее изученного материала). Простые и усложненные уравнения. Буквенные выражения. Нахождение значений выражений по данным значениям, входящей в него буквы.

Содержание предмета

Содержание предмета «Математика и конструирование» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески*. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Формирование универсальных учебных действий (личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных) осуществляется при изучении всех разделов предмета

«Математика и конструирование»: 1) Признаки предметов. Пространственные отношения.

2) Числа и величины. 3) Арифметические действия. 4) Текстовые задачи. 5) Геометрические фигуры. 6) Геометрические величины. 7) Работа с информацией. 8) Уравнения и буквенные выражения. Содержание разделов 1- 7 распределяется по классам и включается в различные темы в соответствии с логикой построения содержания предмета, которая учитывает

преемственность и взаимосвязь математических понятий, способов действий и психологию их усвоения младшими школьниками.

Например, раздел «Геометрические фигуры» представлен темами: 1 класс. Точка. Прямая и кривая линии. Отрезок. Ломаная.

2 класс. Угол. Многоугольник. Прямоугольник. Квадрат.
Геометрические фигуры: плоские и объёмные. Поверхности: плоские и кривые.
Окружность. Круг. Шар. Сфера.

3 класс. Многогранники. Куб. Параллелепипед.

4 класс. Геометрические задания включены во все темы.

Содержание 8 раздела не включается в другие разделы. Включение данного раздела в предметное содержание предмета «Математика и конструирование» обуславливается тем, что он предоставляет учащимся возможность познакомиться с новыми математическими понятиями (уравнения и буквенные выражения) и повторить весь ранее изученный материал в курсе математики начальных классов на более высоком уровне обобщения, применив для этого освоенные способы учебной деятельности.

Раздел «Работа с информацией» является неотъемлемой частью каждой темы начального курса математики. В соответствии с логикой построения курса учащиеся учатся **понимать**

информацию, представленную различными способами (рисунок, текст, графические и символические модели, схема, таблица, диаграмма), **использовать** информацию для установления количественных и пространственных отношений, причинно - следственных связей. В процессе решения задач и выполнения различных учебных заданий ученики учатся понимать логические выражения, содержащие связки «и», «или», «если, то...», «верно / неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые» и пр.

Другими словами, процесс усвоения математики так же, как и другие предметны в начальной школе органически включает в себя информационное направление. как пропедевтику дальнейшего изучения информатики. Направленность курса на формирование приёмов умственной деятельности (анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия, обобщение) в процессе усвоения математического содержания обеспечивает развитие алгоритмического и логического мышления, формирует у младших школьников представление о моделировании, что оказывает положительное влияние на формирование УУД. При этом сохраняется приоритет арифметической линии начального курса математики как основы для продолжения математического образования в 5-6 классах.

Овладение элементами компьютерной грамотности целесообразно начинать со второго класса, используя при этом компьютер как средство оптимизации процесса обучения математике. Например, для работы с интерактивной доской, для получения информации (под руководством учителя), для выполнения математических заданий.

На всех этапах усвоения математического содержания (кроме контроля) приоритетная роль отводится обучающим заданиям. Они могут выполняться как фронтально, так и в процессе самостоятельной работы учащихся в парах или индивидуально. Важно, чтобы полученные результаты самостоятельной работы (как

верные, так и неверные) обсуждались коллективно и создавали условия для общения детей не только с учителем, но и друг с другом, что важно для формирования коммуникативных универсальных учебных действий (умения слышать и слушать друг друга, учитывать позицию собеседника и т. д.). В процессе такой работы у учащихся формируются умения: контролировать, оценивать свои действия и вносить соответствующие коррективы в их выполнение. При этом необходимо, чтобы учитель активно включался в процесс обсуждения.

Для этой цели могут быть использованы различные *методические приёмы*: организация целенаправленного наблюдения; анализ математических объектов с различных точек зрения; установление соответствия между предметной - вербальной - графической - символической моделями; предложение заведомо неверного способа выполнения задания - «ловушки»; сравнение данного задания с другим, которое представляет собой ориентировочную основу; обсуждение различных способов действий.

Особенностью предмета «Математика и конструирование» является новый методический подход к обучению решению задач, который сориентирован на формирование обобщённых умений: читать задачу, выделять условие и вопрос, устанавливать взаимосвязь между ними и, используя математические понятия, осуществлять перевод вербальной модели (текст задачи) в символическую (выражения, равенства, уравнения). Необходимым условием данного подхода в практике обучения является организация подготовительной работы к обучению решению задач, которая включает: 1) формирование у учащихся навыков чтения, 2) усвоение детьми предметного смысла сложения и вычитания, отношений «больше на», «меньше на», разностного сравнения (для этой цели используется не решение простых типовых задач, а приём соотнесения предметных, вербальных, графических и символических моделей); 3) формирование приёмов умственной деятельности; 4) умение складывать и вычитать отрезки и использовать их для интерпретации различных ситуаций.

Технология обучения решению текстовых задач арифметическим способом включает шесть этапов: 1) подготовительный, 2) задачи на сложение и вычитание, 3) смысл действия умножения, отношение «больше в...», 4) задачи на сложение, вычитание, умножение, 5) смысл действия деления, отношения «меньше в...», кратного сравнения, 6) решение арифметических задач на все четыре арифметических действия (в том числе задачи, содержащие зависимость между величинами, характеризующими процессы: движения (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объем работы), купли – продажи (цена товара, количество товара, стоимость), задачи на время (начало, конец, продолжительность события).

Основная цель данной технологии - формирование общего умения решать текстовые задачи. При этом существенным является не отработка умения решать определенные типы задач, ориентируясь на данные образцы, а приобретение опыта в семантическом и математическом анализе разнообразных текстовых конструкций, то есть речь идёт не только о формировании предметных математических умений, но и о формировании УУД. Для приобретения этого опыта деятельность учащихся направляется специальными вопросами и заданиями, при выполнении которых они учатся

сравнивать тексты задач, составлять вопросы к данному условию, выбирать схемы, соответствующие задаче, выбирать из данных выражений те, которые являются решением задачи, выбирать условия к данному вопросу, изменять текст задачи в соответствии с данным решением, формулировать вопрос к задаче в соответствии с данной схемой. и др.

В результате использования данной технологии большая часть детей овладевают умением самостоятельно решать задачи в 2 -3 действия, составлять план решения задачи, моделировать текст задачи в виде схемы, таблицы, самостоятельно выполнять аналитико-синтетический разбор задачи без наводящих вопросов учителя, выполнять запись решения арифметических задач по действиям и выражением, при этом учащиеся испытывают интерес к каждой новой задаче и выражают готовность и желание к решению более сложных текстовых задач (в том числе логических, комбинаторных, геометрических).

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом МАО «СОШ п. Тепличный» на изучение предмета «Математика и конструирование» отводится по 1 часу в неделю. Согласно, календарному графику и расписанию 1 класс-33ч., 2 класс-34 ч., 3 класс-34 ч., 4 класс-34 ч.

Основные направления воспитательной деятельности

(из Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 г.)

1. Гражданское воспитание включает:

формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества; развитие культуры межнационального общения; формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности; формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; разработку и реализацию программ воспитания, способствующих правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семеймигрантов.

2. Патриотическое воспитание предусматривает:

формирование российской гражданской идентичности; формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно- патриотического воспитания; формирование умения ориентироваться в современных общественно- политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

развитие уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. Духовно-нравственное воспитание осуществляется за счет:

развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных.

4. Эстетическое воспитание предполагает:

приобщение к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;
создание равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;
воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
приобщение к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;
популяризация российских культурных, нравственных и семейных ценностей;
сохранение, поддержки и развитие этнических культурных традиций и народного творчества.

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия включает:

формирование ответственного отношения к своему здоровью и потребностям в здоровом образе жизни; формирование системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;
развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

6. Трудовое воспитание реализуется посредством:

воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

7. Экологическое воспитание включает:

развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.

8. Ценности научного познания подразумевает:

содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;
создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

Тематическое планирование учебного курса «Математика и конструирование» 1 класс. (33ч.)

№ пп	Тема урока	Количество часов			Виды и формы контроля	Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности
		Всего	Контр. работы	Практ. работы				
1.	Введение учащихся в материал курса. Точка. Линия. Изображение точки и линий на бумаге.	1			Периодический, беседа	Ставить точки, проводить линии. Чертить прямую по линейке.	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	1,6
2.	Прямая. Кривая линия. Взаимное расположение линий на плоскости. Замкнутая и незамкнутая кривая.	1				Чертить прямую по линейке. Различать замкнутые и незамкнутые кривые.		6, 7
3.	Виды бумаги. Получение прямой путем сгибания бумаги. Свойства прямой.	1				Размечать бумагу по шаблону, резать бумагу ножницами. Склеивать бумажные детали. Получать перегибанием бумаги прямую, пересекающиеся и непересекающиеся прямые. Иллюстрировать основное свойство прямой.	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	2, 6
4.	Основное свойство прямой: через две точки можно провести прямую и притом только одну. Линейка – инструмент для проведения прямой.	1			Текущий, опрос.	Проводить прямую по линейке.	https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	8
5.	Горизонтальное, вертикальное, наклонное положение прямой на плоскости.	1				Показывать на чертеже различные расположения прямых на плоскости.	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	4
6.	Отрезок. Вычерчивание отрезка. Преобразование фигур по заданным условиям.	1		1	Периодический, беседа	Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.		5,6

7.	Обозначение геометрических фигур буквами. Изготовление полосок разной длины. Повторение изакрепление пройденного.	1				Обозначать буквами изученные геометрические фигуры. Вырезать по заготовкам бумажные полоски разной длины.	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	6
8.	Проверочная работа №1.	1				Чертить отрезки, находить отрезки в составе различных фигур.		
9.	Конструирование модели самолета из полосок бумаги.	1		1	Текущий, опрос.	Конструировать модели объектов по образцам. Конструировать модели объектов по образцам, когда требуется изготовление дополнительных деталей.	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	2,6
10.	Изготовление аппликации «Песочница».	1		1		Конструировать модели объектов по образцам.		1,2,6
11.	Луч.	1			Периодический, беседа	Находить луч среди других фигур Чертить луч.	https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	8
12.	Сравнение отрезков с помощью циркуля.	1			Текущий, опрос.	Сравнивать и упорядочивать отрезки по длине.		3,6,8
13.	Сантиметр.	1				Измерять длину отрезков		1,2,3
14.	Геометрическая сумма и разность двух отрезков. Угол. Развернутый угол.	1			Текущий, опрос.	Чертить отрезок-сумму и отрезок-разность двух отрезков.	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	8
15.	Проверочная работа №2.	1				Изготавливать из бумаги непрямоугольной формы модели прямого угла.		
16.	Прямой угол. Непрямой угол.	1		1	Текущий, опрос.	Изготавливать из бумаги непрямоугольной формы модели прямого угла.		2,4
17.	Виды углов: прямой, тупой, острый.	1				Изготавливать из бумаги модели острого и тупого угла.	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	4
18.	Ломаная. Вершины, звенья ломаной. Длина ломаной.	1			Периодический, беседа	Распознавать и чертить ломаные. Определять длину ломаной разными		8

					способами.			
19.	Закрепление пройденного.	1			Текущий, опрос.	Делить треугольники на группы, выделять признаки треугольников разных видов Изготавливать из бумаги модели различных углов	!6	
20.	Многоугольник.	1				Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины.	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	2,6,8
21.	Многоугольник.	1			Текущий, опрос.	Распознавать и называть многоугольники разных видов: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник и др., их углы, стороны и вершины.	https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	1,3,7
22.	Прямоугольник.	1			Текущий, опрос.	Выделять прямоугольник из множества четырёхугольников, изображать прямоугольник на клетчатой бумаге.		4
23.	Противоположные стороны прямоугольника. Квадрат.	1		1		Выделять квадраты из множества прямоугольников, чертить квадрат на клетчатой бумаге, преобразовывать бумажную модель прямоугольника в модель квадрата.	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	4
24.	Проверочная работа №3.	1			Текущий, опрос.			
25.	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром.	1			Периодический, беседа	Переводить одни единицы длины в другие Работать с бумагой.		1,4,6

26.	Дециметр. Метр. Соотношения между сантиметром и дециметром, метром и дециметром. Повторение и закрепление пройденного.	1			Текущий, опрос.	Переводить одни единицы длины в другие Работать с бумагой.	https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	2,8
27.	Проверочная работа №4.	1				Переводить одни единицы длины в другие Работать с бумагой.		
28.	Составление фигур из заданных частей. Составление аппликаций «Ракета», «Домик», «Чайник».	1		1	Текущий, опрос.	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).		6
29.	Повторение и закрепление пройденного	1				Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	5,6,7
30.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из её частей.	1		1	Периодический, беседа	Изготавливать аппликации по образцу из подготовленных элементов (геометрических фигур).		6
31.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика» и аппликаций из её частей.	1		1	Текущий, опрос.	Определять правило, по которому составлен узор, и продолжать его с использованием вырезанных геометрических фигур.	https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	6, 4
32.	Итоговая диагностическая работа.	1	1		Текущий, опрос.			
33.	Проект «Оригами. Весна»	1		1		Читать схемы и изготавливать изделия в технике «Оригами»		4, 8

Тематическое планирование предмета «Математика и конструирование» 2 класс. (34ч.)

№ п/п	Тема	Количество часов			Виды и формы контроля	Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности	
		Всего	Контр. работы	Практич. работы					
1	Повторение геометрического материала: отрезок, угол, ломаная, прямоугольник, квадрат.	1			Предварительный, беседа			8	
2	Практическая работа №1 «Изготовление модели складного метра».	1		1	Текущий	Определять, из каких трёх отрезков можно построить треугольник Изготавливать модель складного метра. Вычерчивать (квадрат) на клетчатой бумаге.	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	6	
3	Треугольник. Соотношение длин сторон треугольника	1			Текущий, опрос.	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.		1,6	
4	Прямоугольник.	1			Предварительный, беседа.			6,4	
5	Свойство противоположных сторон прямоугольника	1		1	Текущий, опрос.			8	
6	Диагонали прямоугольника и их свойства.	1		1	Текущий			1,6	
7	Квадрат. Диагонали квадрата и их свойств.	1	1		Итоговый			2,5	
8	Изготовление изделий в технике оригами — «Воздушный змей»	1		1				https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	3,4
9	Практическая работа №2 «Преобразование фигур по заданному правилу и воображению»	1		1	Периодический, беседа				6
10	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1			Периодический			4	
11	Середина отрезка	1			Периодический, беседа			1,8	
12	Середина отрезка	1			Текущий, карточка.	Находить середину отрезка с помощью циркуля и	Библиотека РЭШ.	8	

13	Практическая работа №3 «Изготовление пакета для хранения счётных палочек.	1		1	Текущий, опрос	неоцифрованной линейки	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	6
14	Практическая работа №4 «Изготовление подставки для кисточки»	1		1	Текущий, опрос	Изготавливать изделия с использованием заготовок		6
15	Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля.	1	1		Итоговый	Строить отрезок равный данному		2,7
16	Оригами. Изготовление изделия «Щенок»	1			Текущий, опрос			6,8
17	Окружность. Круг.	1			Текущий, опрос.	Чертить окружность (круг), прямоугольник, вписанный в окружность	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	6,7
18	Центр окружности. Радиус.	1			Текущий, опрос			1,3,4
19	Диаметр окружности.	1						3,6,7
20	Построение прямоугольника, вписанного в окружность.	1		1				6
21	Практическая работа «Изготовление ребристого шара»	1			Периодический, беседа	Вырезать круги и использовать их для изготовления описанного изделия.		6
22	Окружность. Круг. Центр. Радиус. Диаметр окружности. Повторение.	1						4,6,8
23	Окружность. Круг. Центр. Радиус. Диаметр окружности. Повторение.	1	1		Итоговый		https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	3,6,8
24	Практическая работа №5 «Изготовление аппликации «Цыплёнок»	1		1				6
25	Радиус в круге. Диагонали в прямоугольнике и квадрате.	1						2,7
26	Деление окружности на 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	1			Периодический, беседа	Делить окружность на 6 равных частей с использованием циркуля Читать и использовать простейший чертёж для изготовления предложенного		4,8
27	Практическая работа №6 Чертёж. «Изготовление закладки для книги» по предложенному чертежу с использованием в качестве элементов прямоугольников, треугольников,	1		1				Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых

	кругов.					изделия. Читать технологическую карту и выполнять по ней действия	образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	
28	Технологическая карта. Составление плана действий по технологической карте (как вырезать кольцо)	1						6
29	Практическая работа №7 . Чтение чертежа. Соотнесение чертежа с рисунком будущего изделия. Изготовление почертежу аппликации «Автомобиль».	1		1	Периодический, беседа		Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	6
30	Изготовление чертежа по рисунку изделия.			1				5,6
31	Изготовление по чертежу аппликаций «Трактор с тележкой»			1				6
32	Изготовление по чертежу аппликаций «Экскаватор»		1	1	Итоговый			4,6
33	Оригами. Изготовление изделий «Жук»			1	Периодический, беседа			4,5,6,8
34	Работа с набором «Конструктор». Детали, правила и приёмы работы с деталями и инструментами набора. Виды соединений. Конструирование различных предметов с использованием деталей набора «Конструктор»			1		Собирать несложные изделия из деталей набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	1,3,5

Тематическое планирование предмета «Математика и конструирование» 3 класс. (34 ч.)

№ п/п	Наименование раздела, темы урока	Количество часов			Виды и формы контроля	Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности
		Всего	Контр. работы	Практ. работы				
1	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.	1			Текущий, опрос	Повторить геометрический материал: отрезок, ломаная, длина ломаной, прямоугольник, квадрат, многоугольник.		4, 7
2	Повторение геометрического материала: отрезок, ломаная, многоугольник.	1			Текущий, опрос	Определять: геометрические фигуры по описанию. Строить отрезки с использованием циркуля.	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	2, 6
3	Треугольник. Виды треугольников по сторонам: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.	1			Периодический, беседа	Различать треугольники по сторонам и по углам. Строить треугольник по трём сторонам с использованием циркуля и линейки.	https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	8
4	Построение треугольника по трём сторонам.	1				Вычерчивать треугольники разных видов.		4
5	Виды треугольников по трём сторонам: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	1			Периодический, беседа	Изготавливать модели треугольников различных видов.		5,6
6	Конструирование моделей различных треугольников.	1		1		Изготавливать различные модели треугольной пирамиды.		6
7	Правильная треугольная пирамида. Изготовление модели правильной треугольной пирамиды сплетением из двух одинаковых полосок, каждая из которых разделена на 4 равносторонних треугольника.	1		1	Текущий, опрос.	Изготавливать каркасную модель треугольной пирамиды из счётных палочек. Изготавливать геометрическую игрушку «Флексагон».	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	2,6,8

8	Изготовление каркасной модели правильной треугольной пирамиды из счётных палочек. Вершины. Грани и рёбра пирамиды. Проверочная работа №1.	1	1		Итоговый	Применять полученные знания при выполнении заданий.		2,6
9	Изготовление геометрической игрушки «Флексагон»(гнущийся многоугольник) на основе полосы из 10 равносторонних треугольников. Периметр многоугольника, в том числе прямоугольника(квадрата).	1		1	Текущий, опрос.			Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/
10	Периметр многоугольника.	1				Вычислять периметр многоугольника.		8
11	Периметр многоугольника.	1			Текущий, опрос		Составлять прямоугольники из данных частей.	
12	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей.	1			Периодический, беседа	Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с использованием свойств его диагоналей	https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	1,2,3
13	Построение квадрата на нелинованной бумаге по заданным его диагоналям. Проверочная работа №2.	1	1		Итоговый	использованием свойств его диагоналей прямоугольника (квадрата).		8
14	Чертёж. Изготовление по чертежам аппликации Домик	1			Текущий, опрос.	Изготавливать по чертежу различные аппликации.		6,7,8
15	Изготовление по чертежам аппликации « Бульдозер»	1						2,4
16	Составление аппликаций различных фигур изразличных частей определённым образом разрезанного квадрата.	1		1	Текущий, опрос.	Выстраивать композиции по технологическому рисунку.	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	4
17	Составление аппликаций различных фигур из различных частей определённым образом разрезанного квадрата.	1		1		Применять полученные знания при выполнении заданий.		8
18	Технологический рисунок.	1			Текущий, опрос.		Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	!6

						http://school-collection.edu.ru/		
19	Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море»	1		1	Текущий, опрос.		2,6,8	
20	Изготовление по технологической карте композиции «Яхты в море»	1		1			1,3,7	
21	Площадь. Единицы площади.	1			Текущий, опрос	Вычислять площадь фигур. Сравнивать площади фигур. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников (квадратов).	4	
22	Площадь прямоугольника (квадрата), различных фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. Проверочная работа №3.	1	1		Итоговый	Применять полученные знания при выполнении заданий.	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	4
23	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей.	1				Чертить окружность (круг) с помощью циркуля.	2,8	
24	Разметка окружности. Деление окружности (круга) на 2,4,8 равных частей.	1			Текущий, опрос	Размечать окружность (круг) с помощью циркуля. Делить окружность (круг) на 2, 4, 8 равных частей.	1,4,6	
25	Изготовление модели цветка с использованием деления круга на 8 равных частей. Проверочная работа №4.	1	1		Итоговый	Изготавливать многолепестковый цветок из цветной бумаги.	https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	2,8
26	Деление окружности на 3,6, 12 равных частей.	1			Текущий, опрос.	Делить окружность (круг) на 3, 6, 12 равных частей.	8	
27	Изготовление модели часов.	1		1		Изготавливать модель часов.	6	
28	Взаимное расположение окружностей на плоскости.	1			Периодический, беседа	Чертить пересекающиеся, непересекающиеся (в том числе концентрические) окружности. Применять полученные знания при выполнении заданий.	https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	5,6,7
29	Деление отрезка пополам без определения его длины(с использованием циркуля и линейки без делений).	1			Текущий, опрос		6	

30	Получение практическим способом треугольника, вписанного в окружность(круг). Проверочная работа №5.	1	1	1	Текущий, опрос.	Изготавливать аппликацию, проведя нужные измерения, сделав чертёж.	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	6, 4
31	Изготовление аппликации « Паровоз», геометрической игры « Танграм» и аппликаций фигур из частей игры « Танграм».	1		1	Текущий, опрос.	Изготавливать аппликации из частей игры «Танграм». Составлять различные фигуры из всех ее элементов.	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	4,6,8
32	« Оригами». Изготовление изделия « Лебедь».	1		1		Изготавливать из бумаги изделия способом оригами.		4, 8
33	Техническое конструирование из деталей набора « Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам модели « Подъёмный кран». Итоговая работа.	1	1		Текущий, опрос	Рассматривать транспортирующие машины.		2,4,6,8
34	Техническое конструирование из деталей набора « Конструктор». Изготовление по приведённым рисункам модели «Транспортёр». Выставка работ.	1			Текущий, опрос.	Собирать несложные изделия из набора «Конструктор» по рисункам готовых образцов.	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	1,4,6,7

Тематическое планирование предмета «Математика и конструирование» 4 класс. (34 ч.)

№ п/п	Наименование раздела, темы урока	Количество часов			Виды и формы контроля	Виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Основные направления воспитательной деятельности
		Всего	Контр. работы	Практ. работы				
1	Повторение. Плоские и объемные фигуры.	1			Текущий, опрос			2,6
2	Тела вращения: цилиндр, конус и шар.	1				Находить в окружающей действительности предметы цилиндрической формы	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	1.6
3	Цилиндр как тело вращения.	1			Периодический, беседа	Знать понятие «прямой круговой цилиндр». Изготавливать модель прямого цилиндра по чертежу.		6.4
4	Тела вращения: цилиндр, конус и шар.	1			Периодический, беседа			8
5	Тела вращения: цилиндр, конус и шар.	1			Текущий, опрос			1,6
6	Шар как тело вращения.	1				Знать, что такое шар, сфера. Уметь их различать. Отгадывать ребусы.		2,5
7	Шар как тело вращения. Проверочная работа №1.	1	1		Итоговый			3,4
8	Развертка цилиндра, конуса, усеченного конуса	1		1	Периодический, беседа	Изготавливать по чертежу модели объектов, имеющих цилиндрическую форму	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	6
9	Развертка цилиндра, конуса, усеченного конуса.	1				Изготавливать по чертежу модели объектов	https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	4,8

10	Пересечение геометрических фигур.	1			Текущий, опрос.			1,8
11	Пересечение геометрических фигур.	1			Текущий, опрос			8
12	Площадь геометрических фигур.	1				Знать единицы площади и их соотношения. Уметь вычислять площади более сложных геометрических фигур.	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	6
13	Площадь геометрических фигур. Проверочная работа №2.	1	1		Итоговый			6
14	Геометрические фигуры: квадрат, круг, треугольник. Предметы одинаковой формы.	1			Периодический, беседа		https://nsportal.ru/fokina-lidiya-petrovna	2,7
15	Геометрические фигуры: квадрат, круг, треугольник. Предметы одинаковой формы. Проверочная работа №3.	1	1		Итоговый	Применять полученные знания при выполнении заданий	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	6,8
16	Точка. Линии кривые и прямые, замкнутые и незамкнутые.	1				Уметь различать линии.		6,7
17	Точка. Линии кривые и прямые, замкнутые и незамкнутые.	1			Текущий, опрос	Уметь различать линии.	http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	1,3,4
18	Точка. Отрезок. Луч.	1				Уметь различать линии.		3,6,7
19	Точка. Отрезок. Луч.	1			Текущий, опрос	Уметь различать линии.		6
20	Углы. Виды углов.	1			Периодический, беседа			6
21	Углы. Виды углов. Проверочная работа №4.	1	1		Итоговый	Применять полученные знания при выполнении заданий Применять полученные знания при выполнении заданий	Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	4,6,8

							http://school-collection.edu.ru/	
22	Конструирование геометрических фигур.	1		1		Работать в группе: распределение объектов для изготовления, составления композиции		3,6,8
23	Конструирование геометрических фигур.	1		1	Текущий, опрос		Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	6
24	Пересечение геометрических фигур.	1						2,7
25	Пересечение геометрических фигур.	1			Текущий, опрос			4,8
26	Плоские и объёмные фигуры. Проверочная работа №5.	1	1		Итоговый	Применять полученные знания при выполнении заданий	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	6
27	Конструирование многоугольника.	1		1	Периодический, беседа	Работать в группе: распределение объектов для изготовления, составления композиции		6,8
28	Пересечение геометрических фигур.	1					Библиотека РЭШ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/	6
29	Конструирование многоугольника.	1		1	Текущий, опрос			5,6
30	Углы. Виды углов.	1						6,4
31	Конструирование многоугольника.	1		1	Периодический, беседа	Применять полученные знания при выполнении заданий	http://school-collection.edu.ru/	4,6
32	Геометрия вокруг нас.	1					http://www.shkola-abv.ru/pro-nas/	4,5,6,8
33	Плоские и объёмные фигуры. Итоговая работа.	1	1		Итоговый	Применять полученные знания при выполнении заданий		1,3,5
34	Плоские и объёмные фигуры.	1						

Материально техническое обеспечение учебного предмета

«Математика и конструирование»

Компьютерные и информационно-коммуникативные средства

Цифровые информационные инструменты и источники

Электронное приложение к программ «Математика и конструирование»

[http://www.all-library.com/obrazovanie/uchebnye-posobiya/46665-yelektronnoe-prilozhenie-k-](http://www.all-library.com/obrazovanie/uchebnye-posobiya/46665-yelektronnoe-prilozhenie-k-uchebniku.html)

<http://eor-np.ru/taxonomy/term/4>

<http://school-collection.edu.ru/news/vistavki/3505/>

[http://prezentacii.com/detskie/;](http://prezentacii.com/detskie/)

<http://900igr.net/>

Для учащихся

Электронные версии тетрадей на сайте издательства.

- 1) Истомина Н.Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 1 класс. М., Линка-Пресс, 2015г
- 2) Истомина Н.Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 2 класс. М., Линка-Пресс, 2015г
- 3) Истомина Н.Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 3 класс. М., Линка-Пресс, 2015г
- 4) Истомина Н.Б., Редько З.Б. Учимся решать задачи. Тетрадь с печатной основой. 4 класс. М., Линка-Пресс, 2015г
- 5) Истомина Н.Б., Виноградова Е.П. Учимся решать комбинаторные задачи. 1 – 2 классы. Математика и информатика. Изд-во «Ассоциация XXI век», 2015г
- 6) Истомина Н.Б., Виноградова Е.П., Редько З.Б. Учимся решать комбинаторные задачи. 3класс. Математика и информатика. Изд-во «Ассоциация XXI век», 2015г
- 7) Истомина Н.Б., Виноградова Е.П., Редько З.Б. Учимся решать комбинаторные задачи. 4класс. Математика и информатика. Изд-во «Ассоциация XXI век», 2015г
- 8) Истомина Н.Б. , Горина О.П. Тестовые задания по математике. 2 класс «Ассоциация XXI век», 2015
- 9) Истомина Н.Б. , Горина О.П. Тестовые задания по математике. 3 класс «Ассоциация XXI век», 2015
- 10) Истомина Н.Б. , Горина О.П. Тестовые задания по математике. 4 класс «Ассоциация XXI век», 2015
- 11) Электронная версия тестовых заданий. Программа Cool – Test. На сайте издательства «Ассоциация XXI век»

Для учителя

- 12) Истомина Н.Б., Редько З.Б. Методические рекомендации к учебнику «Математика 1класс» В двух частях «Ассоциация XXI век», 2011 . Электронная версия на сайте издательства.
- 13) Истомина Н.Б. Методические рекомендации к учебнику «Математика 2 класс» В двухчастях. «Ассоциация XXI век», 2011 . Электронная версия на сайте издательства

- 14) Истомина Н.Б. Методические рекомендации к учебнику «Математика 3 класс» «Ассоциация XXI век», 2009 . Электронная версия на сайте издательства
- 15) Истомина Н.Б. Методические рекомендации к учебнику «Математика 4 класс» «Ассоциация XXI век», 2009 . Электронная версия на сайте издательства.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Контрольно-измерительные материалы.
1КЛАСС.

1четверть. Проверочная работа №1.

1 вариант	2 вариант
<p>Вариант 1</p> <p>1. Нарисуйте красным карандашом три кружка.</p> <p>2. Нарисуйте столько синих треугольников, сколько цветочков нарисует на доске учитель.</p> <p>3. Запишите все цифры, которые вы знаете.</p> <p>4. Перерисуйте рисунок.</p>	<p>Вариант 2</p> <p>1. Нарисуйте синим карандашом три квадрата.</p> <p>2. Нарисуйте столько зелёных кружков, сколько окон в классе.</p> <p>3. Запишите все цифры, которые вы знаете.</p> <p>4. Перерисуйте рисунок.</p>

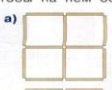








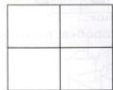




1

четверть. Проверочная работа №2.

1 вариант.	2 вариант.																								
<p align="center">Вариант 3</p> <p>1. Коля и Маша нашли 10 белых грибов. Коля нашёл 6 белых грибов. Сколько белых грибов нашла Маша?</p> <p>2. Решите примеры:</p> <table border="0"> <tr> <td>$3 + 7 =$</td> <td>$16 - 10 =$</td> <td>$10 + 9 =$</td> </tr> <tr> <td>$17 - 10 =$</td> <td>$16 - 1 =$</td> <td>$8 - 2 =$</td> </tr> <tr> <td>$10 + 2 =$</td> <td>$18 - 8 =$</td> <td>$6 - 1 =$</td> </tr> <tr> <td>$6 + 4 =$</td> <td>$17 + 1 =$</td> <td>$10 + 3 =$</td> </tr> </table> <p>3. Запишите длину отрезка в сантиметрах.</p> <p>4. Большой квадрат разрезали на одинаковые маленькие квадраты со стороной 1 см. Эти квадраты приложили сторонами один к другому так, что получилась лента. Запишите длину ленты в сантиметрах.</p>	$3 + 7 =$	$16 - 10 =$	$10 + 9 =$	$17 - 10 =$	$16 - 1 =$	$8 - 2 =$	$10 + 2 =$	$18 - 8 =$	$6 - 1 =$	$6 + 4 =$	$17 + 1 =$	$10 + 3 =$	<p align="center">Вариант 4</p> <p>1. Ваня купил 6 тетрадей. Из них 4 тетради в клетку, а остальные — в линейку. Сколько тетрадей в линейку купил Ваня?</p> <p>2. Решите примеры:</p> <table border="0"> <tr> <td>$15 + 1 =$</td> <td>$17 - 10 =$</td> <td>$10 + 4 =$</td> </tr> <tr> <td>$19 + 1 =$</td> <td>$9 - 5 =$</td> <td>$2 + 6 =$</td> </tr> <tr> <td>$7 - 3 =$</td> <td>$18 - 8 =$</td> <td>$17 - 1 =$</td> </tr> <tr> <td>$10 + 2 =$</td> <td>$13 - 1 =$</td> <td>$9 - 7 =$</td> </tr> </table> <p>3. Запишите длину отрезка в сантиметрах.</p> <p>4. Плитка шоколада состоит из 8 квадратных долек. Сколько разломов нужно сделать, чтобы разломить эту плитку на отдельные дольки?</p>	$15 + 1 =$	$17 - 10 =$	$10 + 4 =$	$19 + 1 =$	$9 - 5 =$	$2 + 6 =$	$7 - 3 =$	$18 - 8 =$	$17 - 1 =$	$10 + 2 =$	$13 - 1 =$	$9 - 7 =$
$3 + 7 =$	$16 - 10 =$	$10 + 9 =$																							
$17 - 10 =$	$16 - 1 =$	$8 - 2 =$																							
$10 + 2 =$	$18 - 8 =$	$6 - 1 =$																							
$6 + 4 =$	$17 + 1 =$	$10 + 3 =$																							
$15 + 1 =$	$17 - 10 =$	$10 + 4 =$																							
$19 + 1 =$	$9 - 5 =$	$2 + 6 =$																							
$7 - 3 =$	$18 - 8 =$	$17 - 1 =$																							
$10 + 2 =$	$13 - 1 =$	$9 - 7 =$																							


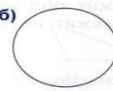
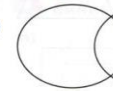

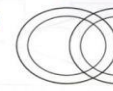
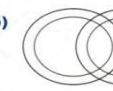
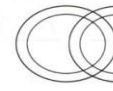
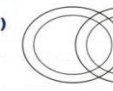
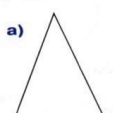
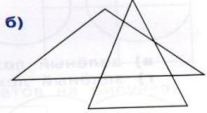
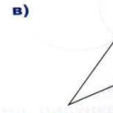
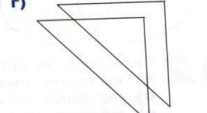
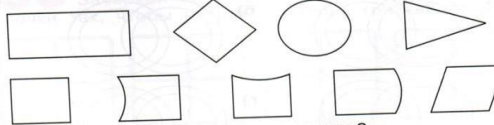
2

четверть. Проверочная работа №3.

1 вариант.	2 вариант.
<p>21 Из палочек сложили квадрат. Зачеркни по две палочки на каждом рисунке так, чтобы на нём осталось два квадрата.</p> <p>а)  б) </p> <p>в)  г) </p> <p>• Закрась на каждом рисунке маленький квадрат.</p> <p>22 Из палочек сложили два треугольника.</p> <p> → </p> <p>• Нарисуй ещё одну палочку, чтобы справа получилось три треугольника.</p> <p>23 Разгадай правило и закончи рисунок.</p> <p></p>	<p>29 а) Закрась самый большой квадрат. б) Раскрась в разные цвета 4 квадрата.</p> <p>а)  б) </p> <p>в) Запиши, сколько квадратов на рисунке.</p> <p></p> <p>На рисунке _____ квадратов.</p> <p>30 Из палочек сложили квадрат. Зачеркни на каждом рисунке по две палочки так, чтобы на нём осталось три квадрата.</p> <p>   </p> <p>• Закрась на каждом рисунке три оставшихся квадрата карандашами разного цвета.</p>

3

четверть. Итоговая работа №3.

1 вариант.	2 вариант.
<p>31 Раскрась круги, если:</p> <p>а) зелёный — слева, а красный — справа, б) красный — слева, а зелёный — справа,</p> <p>а)  б) </p> <p>в) зелёный лежит под красным, г) зелёный лежит на красном.</p> <p>а)  г) </p> <p>32 Раскрась кольца, если:</p> <p>а) красное лежит под жёлтым, б) зелёное лежит на синем, в) жёлтое лежит под красным, г) зелёное — под синим.</p> <p>а)  б) </p> <p>а)  г) </p>	<p>33 Раскрась треугольники, если:</p> <p>а) синий — слева, а красный — справа, б) красный лежит на жёлтом, в) синий лежит под красным, г) зелёный лежит на синем.</p> <p>а)  б) </p> <p>а)  г) </p> <p>34 Закрась только квадраты.</p> <p></p> <p>• Сколько квадратов на рисунке? На рисунке _____ квадрата.</p>

2 КЛАСС.

1 четверть. Практическая работа №1.

1 вариант.	2 вариант.
------------	------------

29 а) Закрась самый большой квадрат.
 б) Раскрась в разные цвета 4 квадрата.

а)  б) 

в) Запиши, сколько квадратов на рисунке.



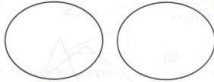
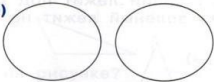
На рисунке _____ квадратов.

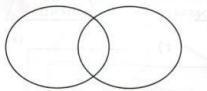
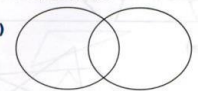
30 Из палочек сложили квадрат. Зачеркни на каждом рисунке по две палочки так, чтобы на нём осталось три квадрата.



- Закрась на каждом рисунке три оставшихся квадрата карандашами разного цвета.

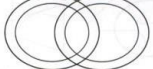
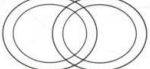
31 Раскрась круги, если:
 а) зелёный — слева, а красный — справа,
 б) красный — слева, а зелёный — справа.

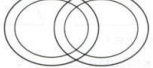
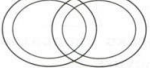
а)  б) 

в)  г) 

в) зелёный лежит под красным,
 г) зелёный лежит на красном.

32 Раскрась кольца, если:
 а) красное лежит под жёлтым,
 б) зелёное лежит на синем,
 в) жёлтое лежит под красным,
 г) зелёное — под синим.

а)  б) 

в)  г) 

1 четверть. Практическая работа №2.

1 вариант.

2 вариант.

33. Представь, что в вазе лежат 6 яблок и 3 груши. Сколько возможных вариантов выбора взять:
 а) одну грушу
 б) одно яблоко
 в) любой фрукт ?
 Запиши верное равенство:
 $\boxed{6} + \boxed{3} = \boxed{\quad}$

34. Разгадай правило, по которому составлена каждая таблица, и заполни пустые клетки.

	1	2	3	4
1				
2		4		
3	4			7
4				

	2	4	5	7
1				17
3		34		
6				
8			85	

35. а) Закрась в таблице клетки, обозначающие цвет.

цвет	К	Ж	Ч	З
фигура				
△				
□				

б) Закончи составление таблицы.

36. Для изготовления двуцветных ручек на фабрике использовали красные (К), жёлтые (Ж), зелёные (З) и синие (С) стержни. Сколько различных видов двуцветных ручек выпустила фабрика?
 Заполни таблицу и проверь свой ответ.

	К	Ж	З	С
К				КС
Ж				
З		ЗЖ		
С				

Обведи красным цветом клетки таблицы, в которых записаны возможные наборы двуцветных ручек.

37. Ты собираешься нарисовать картину, но у тебя только три краски: жёлтая (Ж), красная (К), синяя (С).
 а) Закрась цветными карандашами клетки таблицы, в которых записаны буквы.

	Ж	К	С
Ж			
К			
С			

2 четверть. Практическая работа №3.

1 вариант.

2 вариант.

41 Экипаж космического корабля состоит из пилота (П) и бортинженера (Б). Сколько вариантов выбора экипажа возможны, если на место пилота имеется 3 кандидата, а на место бортинженера — 5?

Заполни таблицу, обозначив пилотов буквами (А, Б, В), а бортинженеров цифрами (1, 2, 3, 4, 5).

П \ Б	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					

Сколько вариантов выбора экипажа у тебя получилось?

42 В школьной столовой на завтрак приготовили каши: манную (М), гречневую (Г), перловую (П) — и напитки: кисель (К), чай (Ч), яблочный сок (С). Сколько различных вариантов завтрака из каши и напитка можно составить?

Проверь свой ответ, заполнив таблицу.

Напитки \ Каша	М	Г	П
К			
Ч			
С			

39 Используя цифры 6, 9, 1, 4, запиши все возможные двузначные числа, в записи которых может повторяться одна и та же цифра.

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Сколько различных двузначных чисел у тебя получилось?

40 У Саши 5 ручек: красная, синяя, зелёная, чёрная и жёлтая. Сколько вариантов выбора двух ручек может быть у Саши?

Проверь свой ответ! Заполни таблицу, используя условные обозначения.



	К	С	З	Ч	Ж
К					
С					
З					
Ч					
Ж					

2 четверть. Практическая работа №4

1 вариант.

39. Экипаж космического корабля состоит из пилота (П) и бортинженера (Б). Сколько вариантов выбора экипажа возможны, если на место пилота имеется 3 кандидата, а на место бортинженера — 5?

Заполни таблицу, обозначив пилотов треугольниками разных цветов, а бортинженеров — кружками разных цветов.

П \ Б	○	○	○	○	○
△					
△					
△					

40. В школьной столовой приготовили на завтрак плов (П), кашу (К) и блины (Б), а из напитков — сок (С), чай (Ч) и молоко (М).

а) Сколько различных вариантов завтраков можно составить?

б) Проверь свой ответ, заполнив таблицу.

	П	К	Б
С			
Ч			
М			

2 вариант.

42. а) Сколько различных двузначных чисел возможно записать, используя четыре цифры 7, 2, 0, 5, если в записи числа может повториться одна и та же цифра?

б) Запиши эти числа:

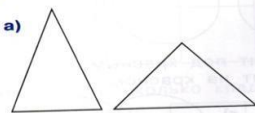


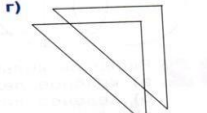
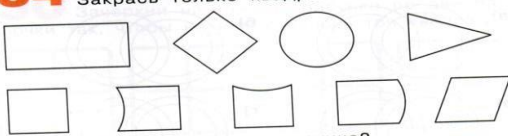
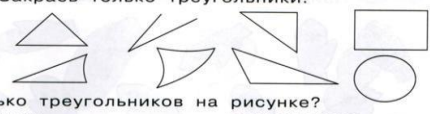
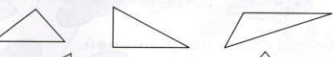
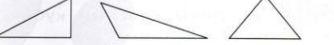
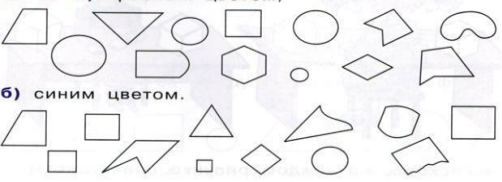
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

в) Составь таблицу, которая поможет тебе проверить свой ответ.

ед. дес.					

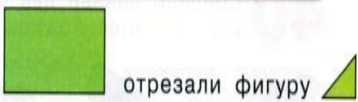


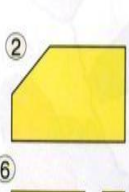
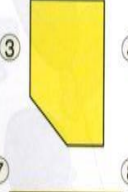

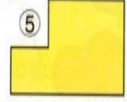




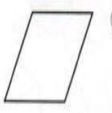
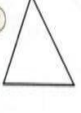

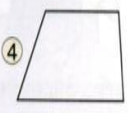
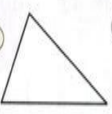
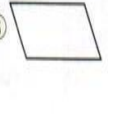
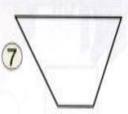


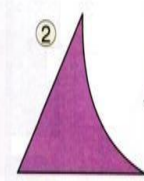








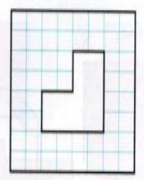
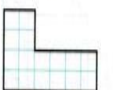



г) Сколько различных двузначных чисел возможно записать, используя цифры 7, 2, 0, 5, если каждое число записано двумя различными цифрами?

1 четверть. Практическая работа №5.

1 вариант.	2 вариант.
<p>33 Раскрась треугольники, если: а) синий — слева, а красный — справа, б) красный лежит на жёлтом, в) синий лежит под красным, г) зелёный лежит на синем.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>а)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>б)</p>  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>в)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>г)</p>  </div> </div> <p>34 Закрась только квадраты.</p>  <p>• Сколько квадратов на рисунке? На рисунке _____ квадрата.</p>	<p>35 Закрась только треугольники.</p>  <p>• Сколько треугольников на рисунке? На рисунке _____ треугольника.</p> <p>36 Красный треугольник находится между синим и жёлтым.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>а)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>б)</p>  </div> </div> <p>• Раскрась каждый рисунок.</p> <p>37 Закрась фигуры одинаковой формы: а) красным цветом, б) синим цветом.</p> 

2

четверть. Практическая работа №6.

1 вариант.	2 вариант.
<p>42 От фигуры  отрезали фигуру .</p> <p>• Выбери рисунок, на котором изображена получившаяся фигура.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">1 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">2 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">3 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">4 </div> </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">5 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">6 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">7 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">8 </div> </div> <p>43 Соедини линией те две фигуры, из которых можно составить данную .</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">1 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">2 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">3 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">4 </div> </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">5 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">6 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">7 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">8 </div> </div> <p>• Вырежи фигуры из Приложения 1 и проверь свой ответ.</p>	<p>44 Соедини линией те две фигуры, из которых можно составить треугольник.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">1 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">2 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">3 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">4 </div> </div> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">5 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">6 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">7 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">8 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">9 </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">10 </div> </div> <p>• Проверь свой ответ, вырезав фигуры из Приложения 2.</p> <p>45 Из квадрата вырезали часть и получили фигуру с отверстием.</p>  <p>• Обведи фигуры, которые могут полностью поместиться в отверстии.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">1 </div> <div style="text-align: center;">2 </div> <div style="text-align: center;">3 </div> <div style="text-align: center;">4 </div> </div>

4 четверть. Практическая работа №7.

1 вариант.	2 вариант.
------------	------------

46 Соедини линией те две фигуры, из которых можно составить квадрат.

• Проверь свой ответ, вырезав фигуры из Приложения 3 и составив из них квадраты.

47 Раскрась маленькие кубики, если большой кубик находится между жёлтым и зелёным, а жёлтый:

а) слева от синего,

б) справа от синего.

48 Соедини линией каждый коврик с его «заплаткой».

49 Соедини линией те две фигуры, из которых можно составить прямоугольник.

• Проверь свой ответ: вырежи фигуры из Приложения 4 и составь из них прямоугольники.

3 КЛАСС.

1 четверть. Проверочная работа №1.

1 вариант.

2 1. Прочитай задачу.
Сколько можно обозначить отрезков, используя буквы А, В, С, D так, чтобы среди них не было отрезков, обозначенных одинаковыми буквами?

2. Обозначь отрезки буквами на каждом рисунке и запиши, сколько получится отрезков, соответствующих условию.

3. Проверь свой ответ, заполнив таблицу. Закрась желтым цветом клетки, в которых записаны ответы на вопрос задачи.

	A	B	C	D
A				
B				
C				
D				

Сколько клеток оказалось закрашенными?

2 вариант.

35 Закрась только треугольники.

• Сколько треугольников на рисунке?
На рисунке _____ треугольников.

36 Красный треугольник находится между синим и жёлтым.

а)

б)

• Раскрась каждый рисунок.

37 Закрась фигуры одинаковой формы:

а) красным цветом,

б) синим цветом.

2 четверть. Проверочная работа №2.

1 вариант.

Задание: зачеркни лишнюю фигуру.

11 Зачеркни «лишнюю» фигуру.

а)

Как называются фигуры, которые остались?

б)

Как называются фигуры, которые остались?

2 вариант.

Задание: зачеркни лишнюю фигуру.

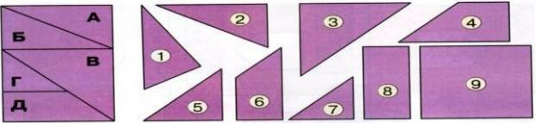
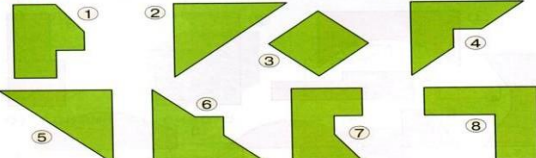
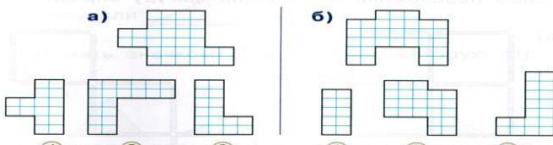
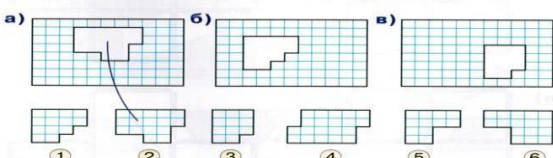
в)

Как называются многогранники, которые остались?

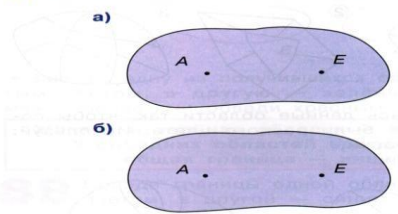

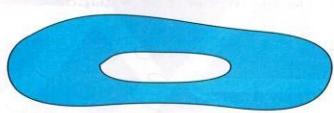
г)

Как называются многогранники, которые остались?


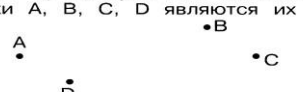

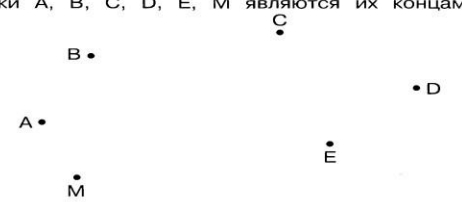
3 четверть. Проверочная работа №3.

1 вариант.	2 вариант.
<p>50 Представь, что прямоугольник разрежали на 5 частей.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Отметь знаком V те 5 фигур, из которых можно составить этот прямоугольник. • Проверь свой ответ, вырезав фигуры из Приложения 5 и составив из них прямоугольник. <p>51 Соедини линией те две фигуры, из которых можно составить квадрат.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Проверь свой ответ, вырезав фигуры из Приложения 6 и составив из них квадраты. 	<p>52 Выбери из фигур 1, 2, 3 такие две, из которых можно составить большую фигуру.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Соедини линиями большую фигуру с выбранными тобой фигурами. <p>53 Догадайся, по какому правилу соединены фигуры. Соедини по такому же правилу фигуру сверху с одной из фигур внизу.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Вырежи фигуры из Приложения 7 и проверь свой ответ.

3 четверть. Проверочная работа №4.

1 вариант.	2 вариант.
<p>91 Проведи через точки <i>A</i> и <i>E</i> незамкнутую линию так, чтобы она:</p> <p>а) разбивала область на две части, б) не разбивала область на две части.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Проверь себя! Вырежи области из Приложения 14, проводи в них такие же линии и сделай разрезы по этим линиям. <p>92 а) Вырежи область из Приложения 15. б) Проведи через точки <i>A</i> и <i>E</i> кривую замкнутую линию. в) Сделай разрез по этой линии. Проверь! У тебя получилось две области. Одна — с «дыркой», другая — без «дырки».</p>	<p>93 Внутри каждой области с «дырками» проведи линию так, чтобы она разбивала область на две части и в каждой части не было «дырок».</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Проверь себя, вырезав такие же области из Приложения 16. <p>94 Проведи внутри данной области замкнутую линию так, чтобы, сделав разрез по этой линии, получить две области с «дыркой».</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Используя Приложение 17, проверь, верно ли выполнено задание.

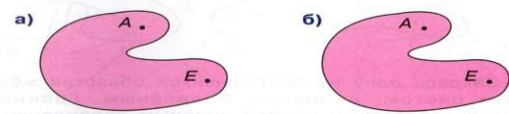




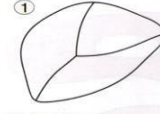
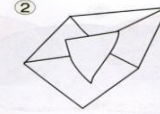
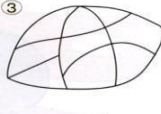
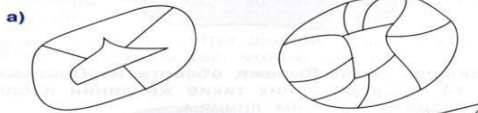

4 четверть. Итоговая работа.

1 вариант.	2 вариант.								
<p>16 1. а) Начерти все возможные отрезки, если точки <i>A</i>, <i>B</i>, <i>C</i> являются их концами.</p>  <p>б) Сколько отрезков получилось? <input type="checkbox"/> в) Запиши получившиеся отрезки. _____</p> <p>2. а) Начерти все возможные отрезки, если точки <i>A</i>, <i>B</i>, <i>C</i>, <i>D</i> являются их концами.</p>  <p>б) Сколько отрезков получилось? <input type="checkbox"/> в) Запиши получившиеся отрезки. _____</p> <p>3. а) Начерти все возможные отрезки, если точки <i>A</i>, <i>B</i>, <i>C</i>, <i>D</i>, <i>E</i> являются их концами:</p>  <p>б) Сколько отрезков получилось? <input type="checkbox"/> в) Запиши получившиеся отрезки. _____</p>	<p>4. а) Начерти все возможные отрезки, если точки <i>A</i>, <i>B</i>, <i>C</i>, <i>D</i>, <i>E</i>, <i>M</i> являются их концами.</p>  <p>б) Сколько отрезков получилось? <input type="checkbox"/> в) Запиши получившиеся отрезки. _____</p> <p>17 Расставь знаки арифметических действий, если указан порядок их выполнения.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">3 □...□...((□...□))</td> <td style="text-align: center;">3 □...□...((□...□))</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 2 1 □...□...((□...□))</td> <td style="text-align: center;">3 2 1 □...□...((□...□))</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 2 1 □...□...((□...□))</td> <td style="text-align: center;">3 2 1 □...□...((□...□))</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3 2 1 □...□...((□...□))</td> <td style="text-align: center;">3 2 1 □...□...((□...□))</td> </tr> </table>	3 □...□...((□...□))	3 □...□...((□...□))	3 2 1 □...□...((□...□))	3 2 1 □...□...((□...□))	3 2 1 □...□...((□...□))	3 2 1 □...□...((□...□))	3 2 1 □...□...((□...□))	3 2 1 □...□...((□...□))
3 □...□...((□...□))	3 □...□...((□...□))								
3 2 1 □...□...((□...□))	3 2 1 □...□...((□...□))								
3 2 1 □...□...((□...□))	3 2 1 □...□...((□...□))								
3 2 1 □...□...((□...□))	3 2 1 □...□...((□...□))								

4 КЛАСС.

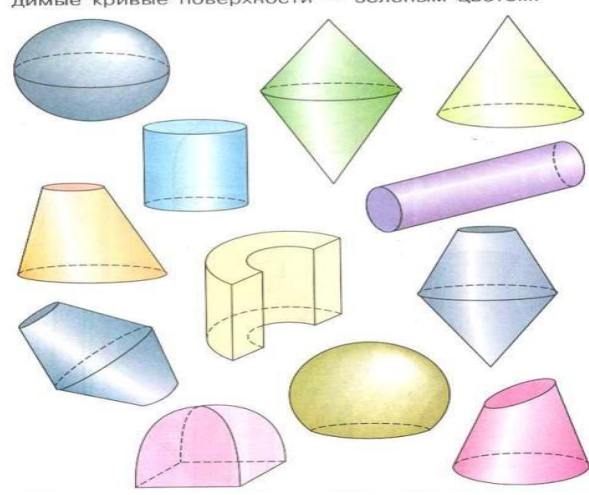
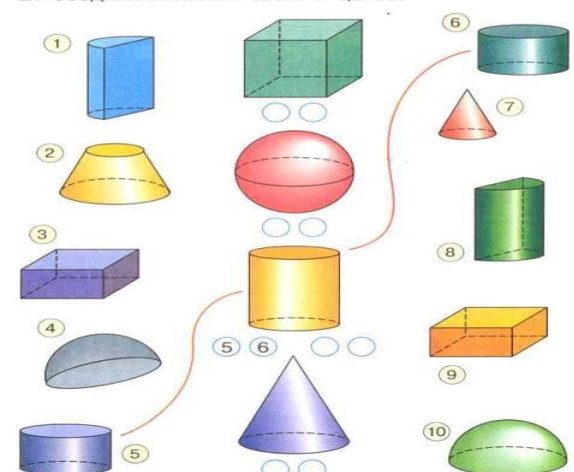
четверть. Проверочная работа №1.

1

1 вариант.	2 вариант.
<p>85 Соедини точки <i>A</i> и <i>E</i> линией так, чтобы она:</p> <p>а) целиком лежала внутри данной области, б) не лежала целиком внутри данной области.</p> <p>а) </p> <p>86 Отметь значком V рисунки, на которых можно провести отрезок с концами в точках <i>A</i> и <i>E</i> так, чтобы он не лежал целиком в данной области.</p> <p>①  ② </p> <p>③  ④ </p> <p>• Проведи такие отрезки.</p>	<p>89 Возьми три цветных карандаша и раскрась каждый рисунок так, чтобы соседние области были разного цвета. Не забудь сделать прикидку!</p> <p>①  ②  ③ </p> <p>90 Раскрась данные области так, чтобы соседние были разного цвета. Используй:</p> <p>а) четыре краски, б) две краски.</p> <p>а) </p> <p>б) </p>

2

четверть. Проверочная работа №2.

1 вариант.	2 вариант.
<p>15 Закрась на каждом рисунке видимые тебе плоские поверхности жёлтым цветом, а видимые кривые поверхности — зелёным цветом.</p> 	<p>16 1. Запиши в кружках номера частей, из которых можно составить каждую геометрическую фигуру. 2. Соедини линиями части и целое.</p> 

2

четверть. Проверочная работа №3.

1 вариант.	2 вариант.
------------	------------

20 1. Найди на каждом рисунке два многогранника.
 2. Закрась красным цветом фигуру, которая является пересечением этих многогранников.

3. Выпиши номера рисунков, на которых пересечением многогранников является:
 а) четырёхугольник
 б) треугольник

19 1. Закрась синим цветом фигуру, которая является пересечением треугольников:

а) $\triangle ABC$ и $\triangle ADE$ б) $\triangle ABC$ и $\triangle ABD$

в) $\triangle ABC$ и $\triangle BCD$ г) $\triangle ABC$ и $\triangle DCE$

д) $\triangle ABC$ и $\triangle BCE$ е) $\triangle ABC$ и $\triangle CEK$

ж) $\triangle ABC$ и $\triangle DEK$ з) $\triangle ABC$ и $\triangle ADK$

3 четверть. Проверочная работа №4.

1 вариант.

78 Жук прополз по поверхности коробки из точки A в точку E .

• Изобрази линией на поверхности коробки ту часть дорожки жука, которую ты видишь.

79 Жук отправился гулять по поверхности коробки из точки B и вернулся в ту же точку. Его путь обозначен красной линией.

• Отметь точки на поверхности коробки, в которых жук побывал дважды.

2 вариант.

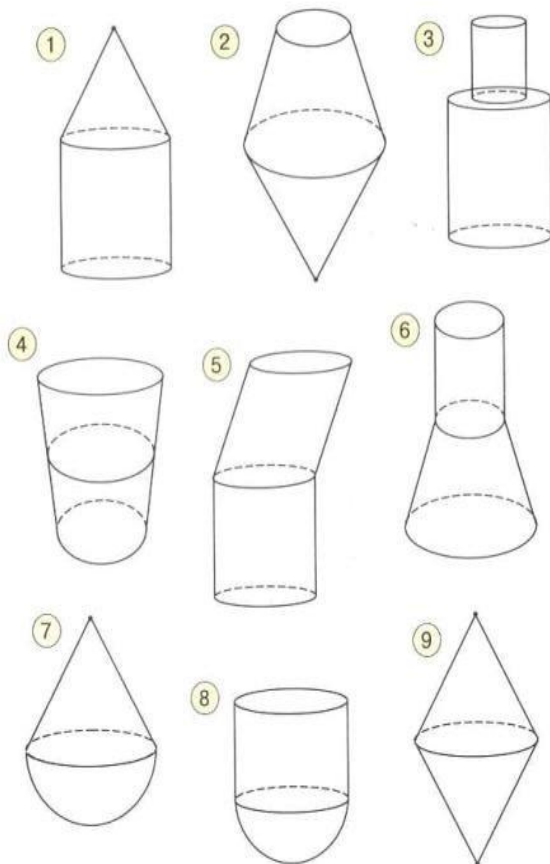
76 Жук прополз по поверхности мяча. Его путь обозначен на рисунке линией. Та часть линии, которую ты не видишь, проведена прерывисто. Такую линию называют **штриховой**. Обозначь на линии любую точку, в которой:
 а) ты можешь его видеть;
 б) ты не можешь его видеть.

77 Жук начал путешествовать по поверхности мяча из точки E и вернулся в ту же точку. Его путь обозначен на рисунке линией. Отметь красным цветом точки на поверхности мяча, в которых он побывал дважды.

3 четверть. Проверочная работа №5.

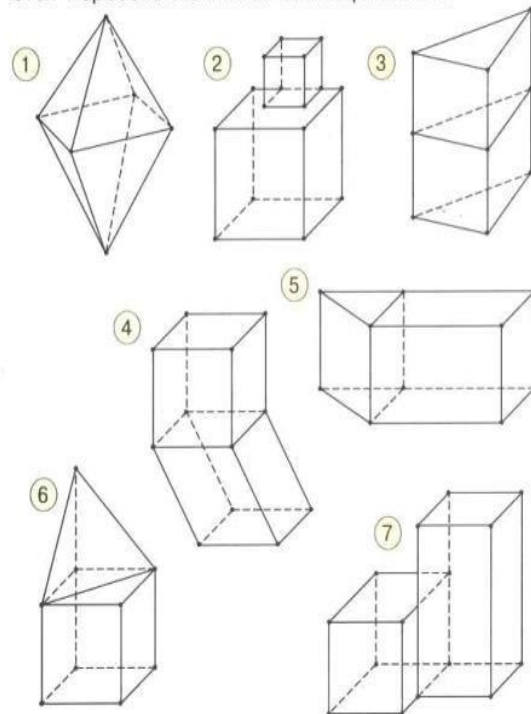
1 вариант.	2 вариант.
-------------------	-------------------

- 21** 1. Найди на каждом рисунке тела вращения, пересечением которых является круг.
2. Закрась эти фигуры разными цветами.



- 20** 1. Найди на каждом рисунке два многогранника.

2. Закрась красным цветом фигуру, которая является пересечением этих многогранников.



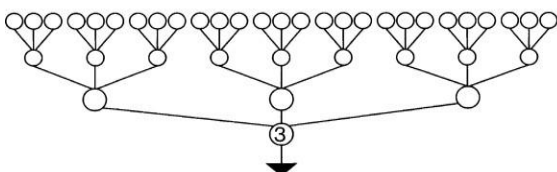
3. Выпиши номера рисунков, на которых пересечением многогранников является:

- а) четырёхугольник _____
б) треугольник _____

4 четверть. Итоговая работа.

1 вариант.

- 28** 1. Прочитай задачу.
Сколько четырёхзначных чисел, в которых 3 тысячи, можно записать цифрами 5, 0, 3 ?
2. Заполни схему-дерево возможных вариантов.



Сколько получилось четырёхзначных чисел?

3. Запиши, сколько получится четырёхзначных чисел, записанных цифрами 3, 0, 5, в которых в разряде сотен цифра 0.

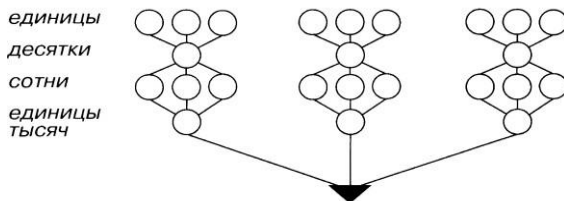
4. Сколько получится четырёхзначных чисел, в записи которых используются те же цифры, но в разряде сотен — цифра 5?
Таких четырёхзначных чисел получится

- 29** Не переставляя цифр в левой части равенства, поставь между ними знаки арифметических действий и скобки так, чтобы получились верные равенства.

- а) $1\ 2\ 3 = 1$
б) $1\ 2\ 3\ 4 = 1$
в) $1\ 2\ 3\ 4\ 5 = 1$

2 вариант.

- 27** 1. Прочитай задачу.
Сколько четырёхзначных чисел можно записать цифрами 3, 4, 8, если в разряде десятков стоит цифра 3 и цифры в этих числах могут повторяться?
2. Заполни схему-дерево возможных вариантов.



Сколько получилось четырёхзначных чисел?

3. а) Обведи красным цветом веточки дерева, обозначающие четырёхзначные числа, в которых 8 сотен;

- б) Обведи зеленым цветом веточки дерева, обозначающие четырёхзначные числа, в которых три одинаковые цифры;

- в) Используя дерево возможных вариантов, запиши четырёхзначные числа, в записи которых используются только цифры 3 и 4.
