

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Целинная
средняя общеобразовательная школа им. Н.Д. Томина»

Принята (согласована) на
заседании методического
(педагогического) совета
от «31» августа 2022 г.
протокол № 1

Утверждаю:

Директор МКОУ «Целинная СОШ
им. Н.Д. Томина»

Фаткуллина Е.И.
/Фаткуллина Е.И./
приказ от «31» августа 2022 г. № 200



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая)
программа естественнонаучной направленности

«Занимательная математика»

Возраст обучающихся: 11–12 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Газеева
Эльвина Гарифьяновна,
учитель математики

Раздел 1. Пояснительная записка

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностей человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. Результатом школьного образовательного процесса должна стать способность и готовность школьников самостоятельно решать актуальные для них проблемы на основе собственного опыта, системы знаний, умений и навыков.

Одной из возможностей развивать математическое мышление учащихся является широкое применение внеклассной работы по математике. Для активизации познавательной деятельности школьников по математике используется проектная и исследовательская деятельность с применением информационно-компьютерных технологий. Метод проектов, как компонент системы образования, создаёт личностную мотивацию школьника в решении интересной проблемы. Найденный способ решения проблемы имеет практический характер, является социально значимым как для школьника, так и для взрослого человека.

Проект - специально организованное учителем и самостоятельно выполняемый учащимися комплекс действий, завершающих создание объекта труда и его представления в рамках устной или письменной презентации.

Для социального проекта характерна связь с актуальными проблемами повседневности. Результатом опыта проектирования должно быть формирование социальных компетенций. К социальным компетенциям относятся способность работать в команде, обозначение и разрешение конфликтов, понимание других, контактность, социальная ответственность. Развитие у школьников исследовательских и коммуникативных умений рассматривается как одно из приоритетных направлений образования.

Коммуникативная и исследовательская компетентность формируется через соответствующим образом организованную проектную деятельность, посвященную значимым для обучающихся проблемам.

Направленность программы

Программа кружка «Занимательная математика» относится к естественнонаучному направлению реализации внеурочной деятельности.

Новизна программы: использование в системе работы кружка творческих работ, проектной и исследовательской деятельности с применением информационно-компьютерных технологий. Они должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Для эффективности работа будет проводиться в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Актуальность

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Актуальность программы объединения дополнительного образования «Занимательная математика» определяется, еще и, тем, что математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных.

Объединение дополнительного образования по математике педагогически целесообразно, так как у многих обучающихся снижен познавательный интерес к предмету. На уроках не всегда удается индивидуализировать процесс обучения, показать нестандартные способы решения заданий, рассмотреть задачи повышенного уровня сложности, вопросы, связанные с

историей математики. На уроках нет возможности углубить знания по отдельным темам школьного курса. Целесообразно проведение внеклассной работы по предмету в рамках объединения дополнительного образования, где больше возможностей для рассмотрения ряда вопросов занимательного характера, не всегда связанных непосредственно с основным курсом.

Отличительные особенности данной программы:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение *личностных, метапредметных и предметных результатов* освоения программы.
2. В основу реализации программы положены *ценностные ориентиры и воспитательные результаты*.
3. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки педагогом.

Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации программы: с 11 до 12 лет. Для обучения по программе принимаются все желающие учащиеся пятых классов. Для успешного достижения поставленных целей и задач при формировании кружка необходимо учитывать не только желание ребенка заниматься, но и его конкретные математические способности. Это можно выявить при беседе с учителем начальной школы, а так же по результатам исследований психологов и итогам школьных олимпиад, провести вводное тестирование за курс начальной школы. На основе полученных данных необходимо организовать на занятиях индивидуальный подход, использовать работу в группах учащихся с разным уровнем математической подготовки.

Срок реализации и объём программы

Реализация программы рассчитана на 1 год. Кружок по математике включает в себя 34 учебных часов, по 1 часу в неделю для учащихся 5 класса. Продолжительность одного занятия 40 минут.

Формы обучения, особенности организации образовательного процесса

Основные формы проведения занятий: мозговой штурм, конференции, экскурсии в прошлое, эвристические беседы, развивающие игры, брейн-ринг, викторина, сообщения учащихся, мини-рефераты, лекции, оригами.

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

Раздел 2. Цели и задачи программы. Планируемые результаты.

Основная цель программы: создание условия для побуждения и развития устойчивого интереса учащихся к математике и её приложениям, развитие творческого и логического мышления, подготовке к олимпиадам и конкурсам различного уровня.

Для достижения поставленной целью можно выделить следующие *задачи программы:* образовательные, развивающие и воспитательные.

Образовательные:

1) овладение комплексом математических знаний, умений и навыков необходимых:

а) для повседневной жизни и профессиональной деятельности, не связанной с математикой;

б) для изучения на современном уровне школьных предметов естественно-научного и гуманитарного циклов;

в) для изучения математики в любой из форм непрерывного образования.

Развивающие:

1) формирование и развитие качеств мышления, необходимых образованному человеку для полноценного функционирования в современном обществе: эвристического (творческого), алгоритмического, абстрактного, логического;

2) развитие рациональных качеств мышления: порядок, точность, ясность, сжатость;

3) развитие воображения и интуиции, воспитание вкуса к исследованию и тем самым содействие формированию научного мышления;

Воспитательные:

1) ознакомление с ролью математики в развитии человеческой цивилизации и культуры, в научно-техническом прогрессе общества, в современной науке и производстве;

2) ознакомление с природой научного знания, с принципами построения научных теорий в единстве и противоположности математики и естественных и гуманитарных наук;

3) воспитание у учащихся умения сочетать индивидуальную работу с коллективной, создание актива, способного оказать учителю помощь в организации эффективного обучения математике и привлечение к изучению математики других учащихся школы.

Планируемые результаты

Учащиеся, посещающие кружок, в конце учебного года должны *уметь:*

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике

Личностные:

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;

- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
 - реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
 - нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм.
- Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка;
- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев

Коммуникативные:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;

умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

3) в предметном направлении:

умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

Раздел 3. Рабочая программа.

Учебный план

№	Тема	Всего часов	Теория	Практика	Формы промежуточной аттестации
1	Вводное занятие: «Что такое математика?»	1	1	-	Вводное тестирование
2	Приёмы и методы быстрого счёта	1	0,5	0,5	
3	Идеи и методы решения нестандартных задач	1	0,5	0,5	
4	Доказательство от противного	1	0,5	0,5	
5	Чётность	1	0,5	0,5	
6	Графы	1	0,5	0,5	
7	Принцип Дирихле	1	0,5	0,5	
8	Метод математической индукции	1	0,5	0,5	
9	Делимость и остатки	1	0,5	0,5	
10	Алгоритм Евклида	1	0,5	0,5	
11	Раскраски	1	0,5	0,5	
12	Математические игры. Выигрышные стратегии	1	0,5	0,5	
13	Решение занимательных задач	1	0,5	0,5	
14	Задачи на разрезание	1	-	1	
15	Задачи на спички	1	-	1	
16	Магические квадраты	1	0,5	0,5	
17	Фокусы с разгадыванием чисел	1	-	1	
18	Поиск ошибок в решениях-ловушках	1	-	1	
19	Логические задачи. Парадоксы.	2	1	1	Проект
20	Задачи на переливание	1	-	1	
21	Геометрические головоломки	1	-	1	
22	Лабиринты	1	-	1	
23	Координаты, координаты...	1	-	1	
24	Рисование фигур на клетчатой бумаге	1	0,5	0,5	
25	Разрезание фигур на равные части	1	-	1	
26	Пентамино. Игры с пентамино	2	1	1	
27	Геометрия в пространстве	2	1	1	
28	Топологические опыты	1	0,5	0,5	
29	Танграм	1	0,5	0,5	
30	Уникуб	1	0,5	0,5	
31	Промежуточная аттестация	1	-	1	Итоговая олимпиада
	Итого	34	13	21	

Содержание программы

В данном разделе рассмотрены основные темы курса. Указаны разделы по каждой теме с кратким их описанием. Приведены примеры заданий для каждого раздела.

Тема: «Приёмы счёта»

Приемы быстрого сложения, вычитания, умножения, деления и возведения в квадрат. Например, умножение на 4, на 10, на 11, на 25 и др. Использование сочетательного свойства сложения и распределительного свойства умножения, выбор рационального способа действий.

Тема: «Арифметические задачи»

Арифметические задачи таят огромные возможности для того, чтобы научить решающих их школьников *самостоятельно думать, анализируя* неочевидные жизненные ситуации, приходя к *пониманию первопричин* разных явлений природы и жизни, а также к оценке возможных *последствий* принимаемых решений. Обучение арифметике включает в качестве одного из основных элементов воспитания умения ориентироваться в различных по своей природе взаимоотношениях между величинами.

Примеры:

1) арифметические задачи для простой формулы $3-1=2$:

- Сколько распилов делят бревно на 3 части?
- На сколько число братьев в Таниной семье больше числа сестёр, если у Тани на 3 брата больше, чем сестёр?
- Сколько сотен лет назад основан университет, который будет через 100 лет праздновать свой трёхсотлетний юбилей?

2) Из стакана с молоком перелили ложку в банку с чаем, а потом такую же ложку смеси перелили обратно в стакан. Чего больше в результате: молока в банке с чаем или чая в стакане молока?

3) Если продать 20 коров, то заготовленного сена хватит на 10 дней дольше, если же прикупить 30, то запас сена исчерпается на 10 днями раньше. Сколько было коров и на сколько дней заготовлено сено?

4) Пароход идёт вниз по течению 2 часа, вверх – 3 часа. Сколько времени между теми же двумя пунктами вниз по течению проплывёт бревно?

Тема: «Идеи и методы решения нестандартных задач»

Решение олимпиадных задач служит хорошей подготовкой к будущей научной деятельности, заостряет интеллект. Многие рассматриваемые на факультативных занятиях задачи, интересны и сами по себе и служат материалом для описания ряда общематематических идей решения задач. На занятиях используется *два способа для освоения новых методов и идей решения задач:*

1) Сначала рассмотреть описание идеи, потом разобрать примеры, потом решать задачи на эту тему;

2) Сразу начать с задачи, чтобы учащиеся сами смогли найти идею, а уже потом рассмотреть её авторское решение и разобрать примеры.

Рассматриваемые методы:

1) *Поиск родственных задач* (поиск более простой «родственной» задачи, рассмотрение частного случая, разбиение на подзадачи, обобщить задачу, свести к более простой);

2) *Доказательство от противного*;

3) *Чётность*: многие задачи легко решаются, если заметить, что некоторая величина имеет определённую чётность. Например чётность суммы или произведения, разбить объекты на

пары, заметить чередование состояний, раскрасить объекты в два цвета. Чётность в играх – это возможность сохранить чётность некоторой величины при своём ходе;

4) *Обратный ход*: если в задаче задана некоторая операция, и эта операция обратима, то можно сделать «обратный ход» от конечного результата к исходным данным;

5) *Подсчёт двумя способами*: для составления уравнений некоторую величину выражают двумя способами;

6) *Индукция*: рассматривается доказательство цепочки утверждений для $n=1, 2, 3$ и т.д. и выявленная закономерность записывается в общем виде для любого n .

Тема: «Графы»

Во многих ситуациях удобно изображать объекты точками, а связи между ними – линиями и стрелками. Такой способ представления называется графом.

Примеры:

1) У трех подружек – Ксюши, Насти и Оли – новогодние карнавальные костюмы и шапочки к ним белого, синего и фиолетового цветов. У Насти цвет костюма и шапочки совпали, у Ксюши ни костюм, ни шапочка не были фиолетового цвета, а Оля была в белой шапочке, но цвет костюма у неё не был белым. Как были одеты девочки?

2) Расположите на плоскости 6 точек и соедините их непересекающимися линиями так, чтобы из каждой точки выходили четыре линии.

Тема: «Принцип Дирихле»

Если десять кроликов сидят в девяти ящиках, то в некотором ящике сидят не меньше двух кроликов.

Примеры:

1) В школе 400 учеников. Докажите, что хотя бы двое из них родились в один день года.

2) На дворе гуляли кролики и куры. Всего 40 ног и 16 голов. Сколько было кроликов и сколько кур?

3) Кот Базилио пообещал Буратино открыть великую тайну, если он составит чудесный квадрат 6×6 из чисел $+1, -1, 0$ так, чтобы все суммы по строкам и столбцам и по большим диагоналям были различны. Помогите Буратино.

Тема: «Делимость и остатки»

В теме рассматривается теория остатков. Доказываются признаки делимости в общем виде.

Пример: Можно ли разделить на 3 одинаковых букета 21 розу и 17 гвоздик, чтобы в каждом букете были и розы, и гвоздики.

Тема: «Алгоритм Евклида»

Алгоритм Евклида позволяет находить НОД чисел, решать линейные уравнения в целых числах. В теме рассматриваются арифметические задачи на нахождение НОД чисел.

Тема: «Раскраски»

Рассматривается три типа задач:

1) Раскраска уже дана, например шахматная доска;

2) Раскраску с заданными свойствами надо придумать;

3) Раскраска используется как идея решения.

Примеры:

1) Из шахматной доски вырезали две противоположные угловые клетки. Докажите, что оставшуюся фигуру нельзя разрезать на «домино» из двух клеток.

2) Можно ли все клетки доски 9×9 обойти конём по одному разу и вернуться в исходную клетку?

3) Дан куб $6 \times 6 \times 6$. Найдите максимально возможное число параллелепипедов $4 \times 1 \times 1$ (со сторонами параллельными сторонам куба), которые можно поместить в этот куб без пересечений.

Тема: «Игры»

Математическая игра характеризуется тем, что позиция может изменяться только в зависимости от хода игрока (шахматы, шашки, крестики-нолики, игра Баше). В математических играх существует понятие выигрышная стратегия, т.е. набор правил, следуя которым, один из игроков обязательно выиграет (независимо от того как играет соперник).

Идеи разработки стратегии игры:

- 1) соответствие (основано на симметрии хода),
- 2) решение с конца (попадание в выигрышную позицию),
- 3) передача хода (заставить противника попасть в проигрышную позицию).

Тема: «Логические задачи»

1) Задачи на переливание. Задачи решаются в два способа с обязательным оформлением в таблице. Уровень сложности зависит от количества ходов-переливаний.

Пример: Как с помощью двух ведер по 2 л и 7 л можно набрать из реки ровно 3 л воды.

2) Задачи на взвешивание. Решение рассматривается в виде «дерева» ходов.

Пример: Как с помощью весов без гирь можно ровно за два взвешивания отделить из девяти одинаковых монет одну фальшивую, которая легче по весу?.

3) Логические задачи, решаемые с помощью таблиц. Решение оформляется в виде таблиц, где знаком «+» отмечается возможная, реальная ситуация, а знаком «-» - невозможная по условию задачи. Сложность варьируется от 3-х элементов сравнения (более простые задачи) до 5-ти (более сложные).

Пример: В одном дворе живут четыре друга. Вадим и шофер старше Сергея; Николай и слесарь занимаются боксом; электрик – младший из друзей; по вечерам Антон и токарь играют в домино против Сергея и электрика. Определите профессию каждого из друзей.

Тема: «Знакомство с геометрией»

Все занятия носят практический и игровой характер.

1) Простейшие геометрические фигуры (круг, треугольник, квадрат, прямоугольник, ромб, параллелограмм, трапеция), их свойства. Даются определения фигур, рассматриваются «видимые» свойства. Круг, его радиус, диаметр, хорда. Треугольник. Виды треугольников. Равнобедренный треугольник. Равносторонний треугольник. Прямоугольный треугольник, его элементы, египетский треугольник.

2) Задачи на разрезание. Одни из самых сложных задач. Разрезать фигуру на требуемое число частей так, чтобы из них можно было составить другую заданную фигуру. Можно использовать игру-головоломку «Танграм».

3) Геометрические головоломки со спичками. Проводится под девизом «Спички детям - не игрушка!». Если есть такая возможность, то у каждого ребенка на столе вместо спичек – счетные палочки. Выкладывая из них заданную фигуру, он с помощью заданного количества перемещений палочек должен получить другую фигуру.

Тема: «Топологические опыты»

Рассматриваются понятие «Топология», несколько топологических опытов с поверхностями, полученными из бумажной полоски 30 см в длину и 3 см в ширину и примеры объектов топологии. В результате самостоятельных исследований учащиеся должны получить одностороннюю поверхность (Лист Мебиуса) много интересных и неожиданных свойств с листом Мебиуса и подобными ему кольцами.

Тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
1	8.09.2022	1	Вводное занятие: «Что такое математика?»	Входное тестирование
2	15.09.2022	1	Приёмы и методы быстрого счёта	
3	22.09.2022	1	Идеи и методы решения нестандартных задач	
4	29.09.2022	1	Доказательство от противного	
5	6.10.2022	1	Чётность	
6	13.10.2022	1	Графы	
7	20.10.2022	1	Принцип Дирихле	
8	27.10.2022	1	Метод математической индукции	
9	10.11.2022	1	Делимость и остатки	
10	17.11.2022	1	Алгоритм Евклида	
11	24.11.2022	1	Раскраски	
12	1.12.2022	1	Математические игры. Выигрышные стратегии	
13	8.12.2022	1	Решение занимательных задач	
14	15.12.2022	1	Задачи на разрезание	
15	22.12.2022	1	Задачи на спички	
16	29.12.2022	1	Магические квадраты	
17	12.01.2023	1	Фокусы с разгадыванием чисел	
18	19.01.2023	1	Поиск ошибок в решениях-ловушках	
19	26.01.2023	1	Логические задачи. Парадоксы.	
20	2.02.2023	1	Логические задачи. Парадоксы.	Проект
21	9.02.2023	1	Задачи на переливание	
22	16.02.2023	1	Геометрические головоломки	
23	2.03.2023	1	Лабиринты	
24	9.03.2023	1	Координаты, координаты...	
25	16.03.2023	1	Рисование фигур на клетчатой бумаге	
26	23.03.2023	1	Разрезание фигур на равные части	
27	30.03.2023	1	Пентамино. Игры с пентамино	
28	6.04.2023	1	Пентамино. Игры с пентамино	
29	20.04.2023	1	Геометрия в пространстве	
30	27.04.2023	1	Геометрия в пространстве	
31	4.05.2023	1	Топологические опыты	
32	11.05.2023	1	Танграм	
33	18.05.2023	1	Уникуб	
34	25.05.2023	1	Промежуточная аттестация	Итоговая олимпиада

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий
Календарный учебный график

Количество учебных недель	34 недели
Первое полугодие	с 01.09.2022 г. по 30.12.2022 г., 17 учебных недель
Каникулы	с 31.12.2022 г. по 08.01.2023 г.
Второе полугодие	с 9.01.2023 по 31.05.2023 г., 17 учебных недель
Промежуточная аттестация	25.05.2023 г.

Организационно-методические условия (методика, материально-техническая база).

Материально-техническое обеспечение:

Учебный кабинет, учебные столы, стулья, классная доска, чертежные инструменты.

Методическое обеспечение:

Данная программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как:

- технология личностно-ориентированного обучения;
- технология критического мышления;
- технология проблемного обучения;
- технология обучения на основе решения задач;
- технология обучения на основе схематичных и знаковых модулей;
- компьютерные технологии.

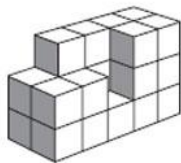
Оценочные материалы

Материалы для вводного тестирования 5 класс:

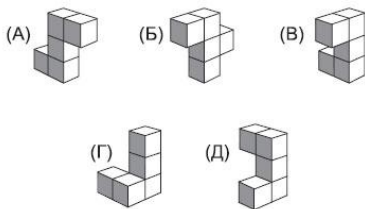
1. Наполненный доверху водой сосуд весит 5 кг, а наполненный наполовину - 3 кг 250 г. Сколько воды вмещает сосуд?
А. 3 кг. Б. 3 кг 500 г. В. 3 кг 750 г. Г. 4 кг
2. Дима сложил квадратный листок бумаги пополам, потом еще раз и еще раз. В центре того, что получилось, он проделал дырку, а потом снова развернул лист. Сколько дырок он увидел?
А. 2. Б. 4. В. 8. Г. 16.
3. На прямой отметили несколько точек. Затем отметили середины отрезков, соединяющих соседние точки. Всего отмеченными оказались 137 точек. Сколько точек отметили вначале?
А. 69. Б. 68. В. 67. Г. 63.
4. Буквами от А до И обозначены цифры от 1 до 9: каждая буква обозначает одну цифру и каждая цифра обозначена одной буквой. Две буквы, стоящие рядом обозначают соответствующее двузначное число. $Г + Д = Б$; $Б'З = ЖВ$; $Б = В'А$; $Б'В = ЕИ$; $Д > Г$; $Б < З$. Чему равно $З + И$?
А. 15. Б. 13. В. 12. Г. 11.
5. На каждой кочке в маленьком болотце сидят не меньше, чем по 3 лягушки, а всего лягушек – 145. Тогда число кочек в этом болотце не может равняться ...
А. 23. Б. 31. В. 44. Г. 55.
6. Вы стоите против дома, номер которого 53 (нечётная сторона улицы). Мимо скольких домов по этой стороне вы должны пройти, чтобы дойти до дома, номер которого в три раза больший, если на улице нет домов с одинаковыми номерами?
А. 51. Б. 53. В. 54. Г. 106.
7. Товарный поезд имеет длину 1 км и движется со скоростью 50 км/ч. За какое время он пройдёт тоннель длиной 1 км?
А. 1 мин. 12 с. Б. 2 мин. 40 с. В. 2 мин. 24 с. Г. 1 мин. 20 с.
8. Автобусу нужно 30 минут, чтобы добраться из пункта А в пункт Б. Автобусы из пункта А отправляются каждые две минуты. Одновременно с одним из автобусов из пункта А в пункт Б отправился автомобиль. Автомобилю требуется 7,5 минут, чтобы добраться до пункта Б. Сколько автобусов обгонит на своем пути автомобиль?
А. 6. Б. 8. В. 10. Г. 12.
9. Четверо друзей играли в футбол. Вот что они говорят:
Тарас: «Гол забил либо я, либо Саша».
Саша: «Гол забил не я и не Дима».
Дима: «Один из них сказал неправду».
Данила: «Ты ошибаешься, Дима».
Кто же забил гол, если только трое из них сказали правду?
А. Тарас. Б. Саша. В. Дима. Г. Данила.
10. Четверо работников должны были выполнить определённую работу за определённый срок. Каждый из них работал с одинаковой скоростью, однако после первого дня работы двое уволились. Двое оставшихся могут закончить работу на два дня позже запланированного срока. Сколько дней первоначально отводилось для выполнения всего объёма работы?
А. 2. Б. 3. В. 4. Г. 6.

Итоговая олимпиада 5 класс

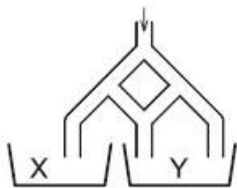
1. Внуку столько же месяцев, сколько бабушке лет. Вместе им 91 год. Сколько лет бабушке?
2. В семье четверо детей 5, 8, 13 и 15 лет. Детей зовут Аня, Боря, Вера, Галя. Сколько лет Гале, если одной из девочек 5 лет? Аня старше Бори, а сумма лет Ани и Веры делится на 3.
3. Сумма уменьшаемого, вычитаемого и разности равна 48. Найти уменьшаемое.
4. Шесть девочек выбирали водящую с помощью считалки. Та, на которую выпадало последнее слово, выходила из круга, и счет повторялся вновь. Считающая девочка каждый круг начинала с себя и в результате стала водящей, причем счет каждый раз заканчивался перед ней. Какое наименьшее число слов могло быть в считалке?
5. Билет на стадион стоил 160 руб. После того как цену на билет снизили, количество посетителей увеличилось в 2 раза, а сбор увеличился на 25%. На сколько рублей снизили цену на билет?
6. Группа туристов должна была прибыть на вокзал в 5 ч. К этому времени с турбазы за ними должен был приехать автобус. Однако, прибыв на вокзал в 3ч 10минут, туристы пошли пешком на турбазу. Встретив на дороге автобус, они сели в него и прибыли на турбазу на 20 минут раньше предусмотренного времени. С какой скоростью шли туристы до встречи с автобусом, если скорость автобуса 60 км/ч?
7. От Нижнего Новгорода до Астрахани пароход идет 5 суток, а обратно – 7 суток. Сколько времени будут плыть плоты от Нижнего Новгорода до Астрахани?
8. Ученик измерил длину и ширину прямоугольника. Он умножил целую часть длины на целую часть ширины и получил 14; умножил целую часть длины на дробную часть ширины и получил 5,6; умножил дробную часть длины на целую часть ширины и получил 1. Определить площадь прямоугольника.
9. Каким из блоков А — Д можно дополнить фигуру, изображенную ниже, до прямоугольного параллелепипеда?



Варианты:



10. В верхнюю трубу влили 120 литров воды. На каждой развилке поток воды делится на две равные части. Сколько литров воды попадет в резервуар У?



Варианты:

- (А) 100 (Б) 90 (В) 80 (Г) 60 (Д) 40

Список литературы:

1. «Математика. Занятия школьного кружка. 5 – 6 классы» / О.С. Шейнина, Г.М. Соловьева. – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2007.
2. «Задачи на смекалку. Учебное пособие для 5–6 классов общеобразовательных учреждений» / Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В 8-е изд. М.: Просвещение, 2010, 95 с.
3. «Ленинградские математические кружки» / Генкин С.А., Итенберг И.В., Фомин Д.В. Киров: АСА, 1994.
4. «Как решают нестандартные задачи» / Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. М.: МЦНМО, 2001.
5. «Математическая смекалка» / Кордемский Б.А. М.: Оникс
6. «Живая математика. Математические рассказы и головоломки» /Перельман Я.И М.: ООО «Издательство Астрель», 2003.
7. «Веселые задачи» / Перельман Я.И. М.: ООО «Издательство Астрель», 2003.
8. «Математика. Школьные олимпиады: Метод. Пособие. 5-6 кл» / Чулков П.В. М.:Изд-во НЦ ЭНАС,2004
9. «Математические олимпиады в школе 5-11 класс» / Фарков А.В.М.:Айрис-пресс, 2003
10. «1001 олимпиадная и занимательная задачи по математике» / Э.Н.Балаян, 2007
11. «Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5–11 классов» / Кононов А.Я. М.: Педагогическое общество России, 2004.
12. «Страницы истории на уроках математики» / Дорофеева В.А. М.: Просвещение, 2007, 96 с.
13. «Красота математики» / М.А.Давыдов, Н.Новгород, 2007
14. <http://www.kuant.info/> Научно – популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».
15. «Математика и искусство» / А.В.Волошинов.

Интернет-ресурсы

www.1september.ru - все приложения к газете «1 сентября»

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия

<http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика

<http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп

<http://www.krug.ural.ru/keng/> Кенгуру

<http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии

<http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики

<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики

<http://www.uchportal.ru/> - учительский портал

<http://nsportal.ru/> - социальная сеть работников образования

<http://idppo.kubannet.ru/> - ККИДППО

Предусмотрено применение на кружке ИКТ, в форме наглядных презентаций, использование интерактивной доски, программа «Компас», «Живая Геометрия», GPS-навигатор.