

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №10»

РАССМОТРЕНО ШМО классных руководителей _____ Протокол №1 «28» августа 2024г.	СОГЛАСОВАНО ЗР ВР _____ Зинченко М.Г.	Утверждено Директор МОАУ «СОШ №10» _____ Л.А.Швалина Пр. № 01-10/ «29» августа 2024г.
--	---	---

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«В мире точных наук»**

для 1-4 классов

на 2024-2025 учебный год

Интеллектуальное направление

Форма организации: кружок, творческая группа

(1 класс: в неделю – 1 час, в год 33 часа;

2-4 класс: в неделю – 1 час, в год – 34 часа)

Оренбург, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности «В мире точных наук» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64100).
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69676).
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74229).
- Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- СП 2.4.3648-20;
- СанПиН 1.2.3685-21;
- основной образовательной программы НОО

Программа курса внеурочной деятельности интеллектуального направления «В мире точных наук» разработана в соответствии с ФГОС НОО.

Актуальность программы: курс «В мире точных наук» позволяет познакомить учащихся со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, способствует развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. В программу органично включены задания, способствующие формированию универсальных учебных действий, в том числе ИКТ-компетентности младших школьников.

Программа данного курса позволяет показать обучающимся, как увлекателен, разнообразен, неисчерпаем мир математики. Это имеет большое значение для формирования познавательных мотивов как основы учебной деятельности. Через реализацию программы «В мире точных наук» осуществляется единство урочной и внеурочной деятельности. Строгие рамки

урока и насыщенность программы не всегда позволяют ответить на вопросы детей, показать им, как интересен мир математики. Во внеурочной деятельности осуществляется дальнейшее углубление и расширение знаний. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой.

Предлагаемые программой занятия предназначены для развития математических способностей учащихся, формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Цель программы: пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике; расширение и углубление знаний учащихся по программному материалу, оптимальное развитие математических способностей у учащихся и формирование интереса к научно-исследовательской деятельности.

Задачи программы:

1. Повышать учебную мотивацию; совершенствовать предметные умения и навыки; развивать интеллектуальные способности и нестандартность мышления; развивать навыки исследовательской и самостоятельной познавательной деятельности.

2. Развивать внимание, логическое мышление, воображение, память, умения анализировать, сравнивать, обобщать, классифицировать, конкретизировать, синтезировать, развивать внутреннюю и внешнюю речь.
3. Воспитывать настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности, формировать коммуникативную компетентность.

Целевая аудитория: программа предназначена для учащихся 7-11 лет.

Программа курса «В мире точных наук» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрен принцип свободного перемещения по классу, работа в парах постоянного и сменного состава, работа в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами. Наряду с традиционными, в программе используются современные технологии и методы: здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, ИКТ-технологии, проектные технологии.

Объем программы – 33 часа в 1 классе и 34 часа во 2-4 классах. Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю.

Планируемые результаты освоения программы

1 класс

Личностные результаты:

- осознание роли математики в жизни людей;
- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;
- высказывать свое предположение (версию) на основе работы с материалом;
- работать по предложенному учителем плану;
- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

- анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.

Познавательные УУД

- осознавать познавательную задачу; уметь слушать, извлекая нужную информацию;
- осуществлять поиск и выделение необходимой информации;
- высказывать предположения, обсуждать проблемные вопросы;
- воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; .
- осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям

Коммуникативные УУД

- слушать и понимать речь других;
- работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества.

Предметные результаты:

- понимать как люди учились считать;
- работать с пословицами, в которых встречаются числа;
- выполнять интересные приёмы устного счёта;
- находить суммы ряда чисел;
- решать задачи, связанные с нумерацией, на сообразительность, задачи-шутки, задачи со спичками;
- разгадывать числовые головоломки и математические ребусы;
- находить в окружающем мире предметы, дающие представление об изученных геометрических фигурах;
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в

соответствии с заданным контуром конструкции.

2 класс

Личностные результаты:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к школе;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу;
- чувство сопричастности и гордости за свою Родину, язык, историю.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- различать способ и результат действия;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителя, одноклассников, родителей;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения учебных и коммуникативных задач;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.

Познавательные УУД

- применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- установление причинно-следственных связей, построению логической цепи рассуждений.
- осуществление расширенного поиска информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

Коммуникативные УУД

- работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы.

Предметные результаты:

- понимать нумерацию древних римлян;
- знать некоторые сведения из истории счёта и десятичной системы счисления;

- выделять простейшие математические софизмы;
- пользоваться сведениями из «Книги рекордов Гиннесса»;
- понимать некоторые секреты математических фокусов.
- использовать интересные приёмы устного счёта;
- применять приёмы, упрощающие сложение и вычитание;
- разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;
- решать задачи на сообразительность, комбинаторные, с геометрическим содержанием, задачи-смекалки;
- находить периметр составных фигур.

3 класс

Личностные результаты:

- осознание необходимости самосовершенствования на основе сравнения «Я» и хороший ученик;
- стремление к самоизменению - приобретению новых знаний и умений.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

- самостоятельно формулировать тему и цели занятия;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы.

Познавательные УУД

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи, аналогии;
- строить рассуждения.

Коммуникативные УУД

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть монологической и диалогической формами речи;
- высказывать и обосновывать свою точку зрения;

- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Предметные результаты:

- различать имена и высказывания великих математиков;
- работать с числами – великанами;
- пользоваться алгоритмами составления и разгадывания математических ребусов;
- понимать «секреты» некоторых математических фокусов;
- преобразовывать неравенства в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр;
- решать нестандартные, олимпиадные и старинные задачи;
- использовать особые случаи быстрого умножения на практике;
- находить периметр и площадь окружающих предметов;
- разгадывать и составлять математические ребусы, головоломки, фокусы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

4 класс

Личностные результаты:

- внутренняя позиция обучающегося на уровне понимания необходимости учения;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Регулятивные УУД

- самостоятельно формулировать проблему исследовательского проекта;
 - составлять план решения учебной проблемы, работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
 - осуществлять контроль за собственной деятельностью, вносить необходимые коррективы;
 - вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия.

Познавательные УУД

- строить рассуждения в форме связей простых суждений об объекте, его строении и свойствах;
- пользоваться различными источниками информации;

- обобщать, т. е. выводить общность для целого ряда или класса единичных объектов;
- создавать и преобразовывать модели и схемы;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные УУД

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- правильно использовать речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач.

Предметные результаты:

- проводить вычислительные операции площадей и объёма фигур;
- конструировать предметы из геометрических фигур;
- разгадывать и составлять простые математические ребусы, магические квадраты;
- применять приёмы, упрощающие вычисления;
- выполнять упражнения с чертежей на нелинованной бумаге;
- решать задачи на противоречия;
- анализировать проблемные ситуаций во многоходовых задачах;
- работать над проектами;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

Формы подведения итогов реализации программы:

Главным критерием результативности работы по данной программе является проявление у учащихся интереса к изучению математики, участие в олимпиадах, математических конкурсах.

Дидактический материал и техническое оснащение занятий

Техническое оснащение:

- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- компьютер;
- нетбуки

Содержание программы

1 класс

(33 часа, 1 час в неделю)

1. Исторические сведения о математике (4ч)

Что дала математика людям? Как люди учились считать. Из истории линейки. Из

истории цифры семь. Открытие нуля. Возникновение математических знаков «+» и «-». Числа в пословицах.

2. Числа. Арифметические действия (7 ч)

Числа от 1 до 20. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 20 (интересные приемы устного счета). Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.

3. В мире ребусов (6 ч)

Числовые головоломки. Заполнение sudoku Разгадывание математических ребусов. Составление простейших математических ребусов.

4. Мир занимательных задач (8 ч)

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Задачи на сообразительность. Задачи – шутки. Комбинаторные задачи.

5. Геометрическая мозаика (8 ч)

Пространственные представления. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Моделирование фигур из деталей конструктора. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Танграм.

Учебно-тематический план

1 класс

№ п/п	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них	
			Теоретических	Практических
1	Исторические сведения о математике	4	2	2
2	Числа. Арифметические действия	7	2	5
3	В мире ребусов	6	1	5
4	Мир занимательных задач	8	-	8

5	Геометрическая мозаика	8	1	7
		33	6	27

Календарно-тематическое планирование

1 класс

№ п\п	ТЕМА	Дата
1	Что дала математика людям? Как люди учились считать.	
2	Из истории линейки. Из истории цифры семь.	
3	Открытие нуля.	
4	Возникновение математических знаков «+» и «-». Числа в пословицах.	
5	Числа от 1 до 20.	
6	Числа от 1 до 20.	
7	Решение и составление ребусов, содержащих числа.	
8	Сложение и вычитание чисел в пределах 20 (интересные приемы устного счета).	
9	Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.	
10	Числовые головоломки: соединение чисел знаками действий так, чтобы в ответе получилось задуманное число.	
11	Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.	
12	Числовые головоломки.	
13	Числовые головоломки.	
14	Заполнение sudoku.	
15	Разгадывание математических ребусов.	
16	Разгадывание математических ребусов.	
17	Составление простейших математических ребусов.	
18	Задачи, допускающие несколько способов решения.	
19	Задача с недостаточными, некорректными данными, избыточным составом условия.	
20	Последовательность «шагов» (алгоритм решения задачи).	
21	Последовательность «шагов» (алгоритм решения задачи).	
22	Задачи, имеющие несколько решений.	
23	Задачи на сообразительность.	
24	Задачи - шутки.	
25	Комбинаторные задачи.	
26	Пространственные представления. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку).	
27	Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.	

	Геометрические узоры. Закономерности в узорах.	
28	Моделирование фигур из деталей конструктора. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.	
29	Распознавание окружности на орнаменте.	
30	Составление орнамента с использованием циркуля (по образцу).	
31	Составление орнамента с использованием циркуля (по собственному замыслу).	
32	Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольник, уголки, спички)	
33	Час занимательной математики	

Содержание программы 2 класс (34 часа, 1 час в неделю)

1. Исторические сведения о математике (4ч)

Нумерация древних римлян. Упражнение в записи чисел римскими цифрами. Из истории учебника «Арифметика». Из истории счета и десятичной системы счисления. Из истории одной копейки. Русские счета.

2. Числа и операции над ними (8ч)

Занимательные задания с римскими цифрами. Интересные приемы устного счета. Задачи, связанные с нумерацией. Приемы, упрощающие сложение и вычитание. Магический квадрат.

3. Составление и разгадывание математических ребусов (7ч)

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.). Решение выражений на нахождение пропущенных разрядов. Числовые головоломки (судоку, какуро) Разгадывание и составление математических ребусов. Приемы вычислений. Разгадывание магических квадратов.

4. Нестандартные и занимательные задачи (7ч)

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий. Решение задач международного математического конкурса «Кенгуру».

5. Геометрия вокруг нас (8ч)

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск

нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Решение задач с геометрическим содержанием.

Учебно-тематический план

2 класс

№ п/п	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них	
			Теоретичес ких	Практичес ких
1	Исторические сведения о математике	4	2	2
2	Числа и операции над ними	8	1	7
3	Составление и разгадывание математических ребусов	7	1	6
4	Нестандартные и занимательные задачи	7	-	7
5	Геометрия вокруг нас	8	1	7
		34	5	29

Календарно-тематическое планирование

2 класс

№ п/п	ТЕМА	Дата
1	Нумерация древних римлян. Упражнение в записи чисел римскими цифрами.	
2	Из истории учебника «Арифметика». Из истории счета и десятичной системы счисления.	
3	Из истории одной копейки.	
4	Русские счеты.	
5	Занимательные задания с римскими цифрами.	
6	Занимательные задания с римскими цифрами.	
7	Интересные приемы устного счета.	
8	Интересные приемы устного счета.	
9	Задачи, связанные с нумерацией.	
10	Приемы, упрощающие сложение и вычитание.	
11	Магический квадрат.	
12	Магический квадрат.	
13	Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня).	
14	Решение выражений на нахождение пропущенных разрядов.	
15	Числовые головоломки.	
16	Числовые головоломки.	
17	Разгадывание и составление математических ребусов.	

18	Приемы вычислений.	
19	Разгадывание математических квадратов.	
20	Задачи, имеющие несколько решений.	
21	Обратные задачи и задания.	
22	Старинные задачи.	
23	Логические задачи.	
24	Задачи на переливание.	
25	Решение задач международного математического конкурса «Кенгуру».	
26	Решение задач международного математического конкурса «Кенгуру».	
27	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.	
28	Распознавание окружности на орнаменте. Составление орнамента с использованием циркуля.	
29	Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.	
30	Расположение деталей.	
	Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции.	
31	Поиск нескольких возможных вариантов решения.	
32	Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.	
	Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.	
33	Решение задач с геометрическим содержанием.	
34	Математический КВН.	

Содержание программы 3 класс (34 часа, 1 час в неделю)

1. Исторические сведения о математике (4ч)

Имена и заслуги великих математиков. Крылатые высказывания великих людей о математике и математиках. Сравнение римской и современной письменных нумераций. Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр.

2. Числа и выражения (6ч)

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство. Числа – великаны. Интересные приемы устного счета. Особые случаи быстрого умножения. Приемы вычислений.

3. Математические ребусы и головоломки (9ч)

Числовые головоломки. Разгадывание и составление математических

головоломок и магических квадратов. Алгоритм составления магических квадратов. Разгадывание и составление ребусов. Математические фокусы.

4. Решение занимательных задач (9ч)

Математические софизмы. Задачи на сообразительность. Старинные задачи. Задачи – смекалки. Задачи на взвешивание. Олимпиадные задачи. Задачи со спичками.

5.Геометрическая мозаика (6ч)

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации. Решение задач с геометрическим содержанием.

Учебно-тематический план

3 класс

№ п/п	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них	
			Теоретических	Практических
1	Исторические сведения о математике	4	1	3
2	Числа и выражения	6	-	6
3	Математические ребусы и головоломки	9	1	8
4	Решение занимательных задач	9	1	8
5	Геометрическая мозаика	6	1	5
		34	4	30

Календарно-тематическое планирование Занимательная математика 3 класс

№ п\п	Тема	Дата
1	Имена и заслуги великих математиков.	
2	Крылатые высказывания великих людей о математике и математиках.	
3	Сравнение римской и современной письменных нумераций.	
4	Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр.	
5	Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.	
6	Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных.	
7	Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.	

8	Задачи на доказательство.	
9	Числа – великаны. Интересные приемы устного счета.	
10	Особые случаи быстрого умножения. Приемы вычислений.	
11	Числовые головоломки.	
12	Числовые головоломки.	
13	Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов.	
14	Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов.	
15	Алгоритм составления магических квадратов.	
16	Алгоритм составления магических квадратов.	
17	Разгадывание и составление ребусов.	
18	Разгадывание и составление ребусов.	
19	Математические фокусы.	
20	Математические софизмы.	
21	Задачи на сообразительность.	
22	Задачи на сообразительность.	
23	Старинные задачи.	
24	Задачи – смекалки.	
25	Задачи на взвешивание.	
26	Олимпиадные задачи.	
27	Олимпиадные задачи.	
28	Задачи со спичками.	
29	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.	
30	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.	
31	Моделирование из проволоки.	
32	Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации.	
33	Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации.	
34	Олимпиада.	

Содержание программы 4 класс (34 часа, 1 час в неделю)

1. Исторические сведения о математике (2 ч)

Из истории чисел. Применение различных цифр и чисел в современной жизни. Пословицы, поговорки, фразеологизмы с числами.

2. Числа и выражения (9 ч)

Целые и дробные числа. Сравнение дробей. Закономерности в числах и фигурах. Многочисленные числа. Решение уравнений. Действия противоположные по значению. Использование обратной операции при решении задач, уравнений, примеров.

3. В мире ребусов (5 ч)

Числовые головоломки. Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов. Алгоритм составления магических квадратов. Разгадывание и составление ребусов. Математические фокусы.

4. Решаем нестандартные задачи (9 ч)

Математические софизмы. Волшебный круг. Составление круговых диаграмм. Решение задач с использованием круговых диаграмм. Задачи на разрешение математических противоречий. Анализ проблемных ситуаций во многоходовых задачах. Решение задач с помощью уравнений. Задачи-маршруты. Комбинаторные задачи.

5. Геометрическая мозаика (9 ч)

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации. Решение задач с геометрическим содержанием. Объем фигур. Решение задач на нахождение объема. Нахождение площади сложных фигур.

Учебно-тематический план

4 класс

№ п/п	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них	
			Теоретичес ких	Практичес ких
1	Исторические сведения о математике	2	1	1
2	Числа и выражения	9	1	8
3	В мире ребусов	5	-	5
4	Решаем нестандартные задачи	9	1	8
5	Геометрическая мозаика	9	1	8
		34	4	30

Календарно-тематическое планирование

4 класс

№ п\п	Тема	Дата
1	Из истории чисел. Применение различных цифр и чисел в современной жизни.	
2	Пословицы, поговорки, фразеологизмы с числами.	

3	Целые и дробные числа.	
4	Целые и дробные числа.	
5	Сравнение дробей.	
6	Закономерности в числах и фигурах.	
7	Многочисленные числа.	
8	Решение уравнений.	
9	Решение уравнений.	
10	Действия противоположные по значению.	
11	Использование обратной операции при решении задач, уравнений, примеров.	
12	Числовые головоломки.	
13	Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов.	
14	Алгоритм составления магических квадратов.	
15	Разгадывание и составление ребусов.	
16	Математические фокусы.	
17	Математические софизмы.	
18	Волшебный круг.	
19	Составление круговых диаграмм.	
20	Решение задач с использованием круговых диаграмм.	
21	Задачи на разрешение математических противоречий.	
22	Анализ проблемных ситуаций во многоходовых задачах.	
23	Решение задач с помощью уравнений.	
24	Задачи-маршруты.	
25	Комбинаторные задачи.	
26	Объемные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.	
27	Моделирование из проволоки.	
28	Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации.	
29	Решение задач с геометрическим содержанием.	
30	Решение задач с геометрическим содержанием.	
31	Объем фигур.	
32	Решение задач на нахождение объема.	
33	Решение задач на нахождение объема.	
34	Олимпиада.	

Контрольно-измерительные материалы

1 класс

Задачи – смекалки

Если из наименьшего двузначного числа вычесть наибольшее однозначное число, то получится....

Как в комнате расставить 5 стульев, чтобы у каждой из четырёх стен стояло по 2 стула.

Разгадай ребусы.

По 2 л

7 я

40 а

100 лб

Игры с палочками

Из 10 палочек сложите 3 одинаковых квадрата

Как сложить из 7 палочек 3 треугольника?

Уберите 4 палочки, чтобы осталось 5 квадратов.

Переложите 3 палочки так, чтобы получилось 3 равных квадрата

Жили-были три девочки: Таня, Лена и Даша.

Таня выше Лены, Лена выше Даши.

Кого из них как зовут?

Стоит в поле дуб, а на дубе 8 веток. На каждой ветке по 2 крупные сладкие сливы.

Сколько слив ты можешь собрать?

По небу летали воробей, ворона, стрекоза, ласточка и шмель. Сколько птиц летало?

Сколько концов у трёх с половиной палок?

Посадил дед вдоль одной тропинки три берёзы. Бабка между каждыми соседними берёзами посадила липы. А внучка между каждыми соседними деревьями посадила по кустику роз. Сколько кустиков роз посадила внучка?

Поиск закономерностей

Проследи, как получается каждое следующее число и назови в каждый ряд ещё по 1 числу

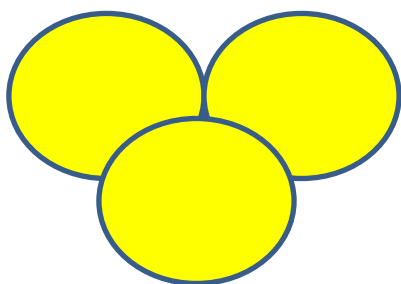
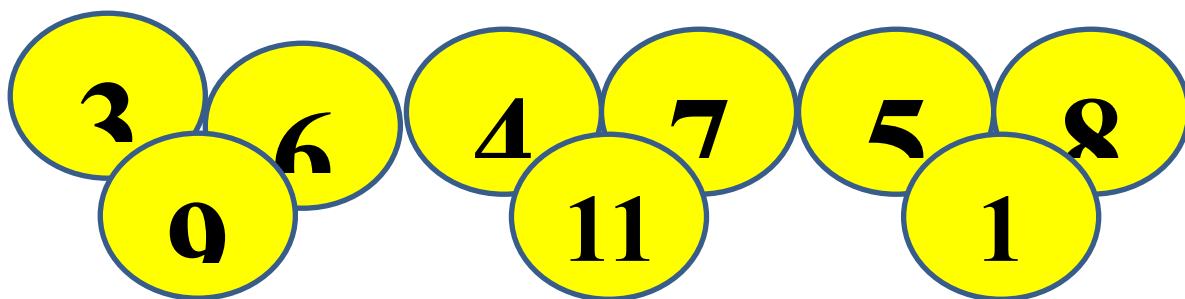
1) 0, 2, 4, 6, 8,

3) 1, 2, 4, 7, 11,

2) 1, 4, 7, 10,

4) 4, 8, 12,

Найдите связь между числами заполните свободные кружки

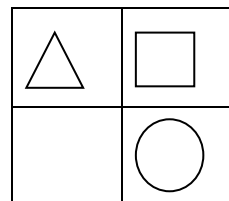
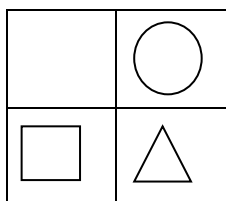
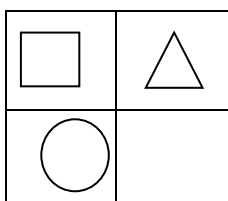
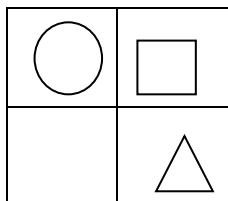


Занимательный квадрат

В данном квадрате расставить числа 2, 2, 3, 3, 3 так, чтобы при сложении чисел по строчкам, по столбикам и с угла на угол всегда получалось число 6.

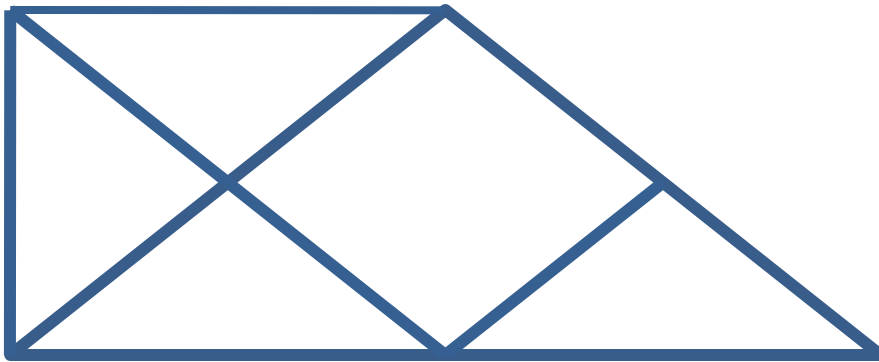
	1	
1	2	
		1

Заполните фигурами пустой квадрат

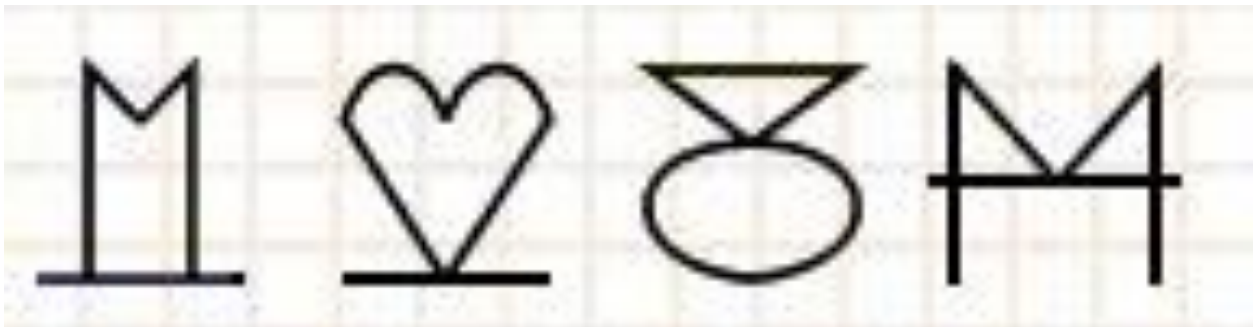


Будь внимательным

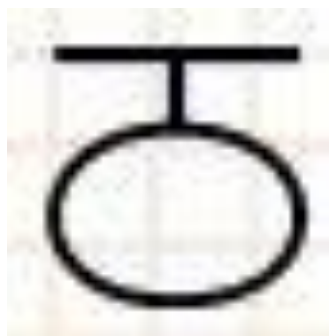
Сколько на чертеже различных треугольников?



На четырёх рисунках изображены цифры от 1 до 4 вместе со своими зеркальными изображениями.

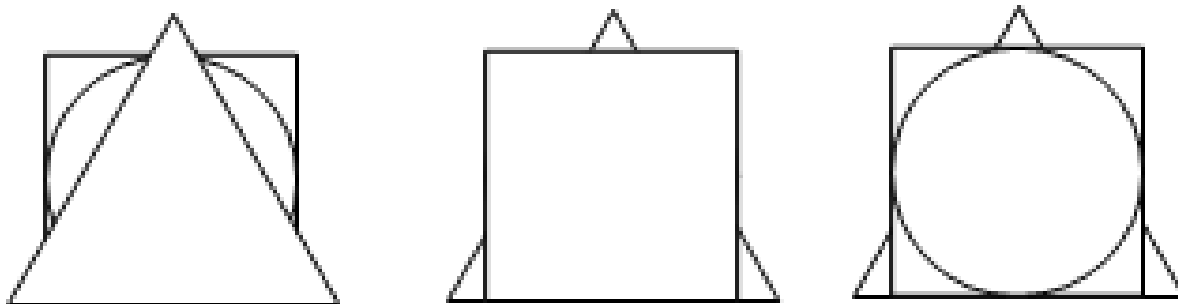


Каким будет следующий рисунок?

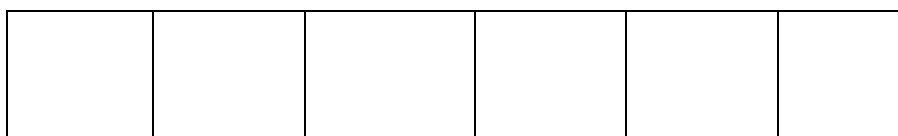
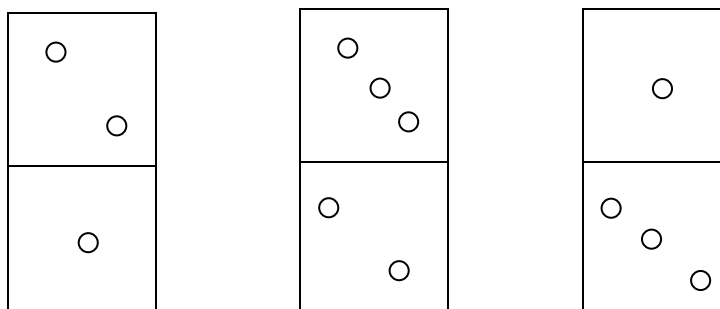


У Винни-Пуха, Пятачка и Кролика есть три одинаковых квадрата, три одинаковых треугольника и три одинаковых круга. Винни-Пух положил на пол треугольник, на него – квадрат, а сверху – круг. Пятачок положил сначала квадрат, на него положил круг, сверху – треугольник. Кролик положил треугольник, на него круг, а сверху квадрат.

У кого что получилось



У Пети есть 3 доминошки. Он выложил их на столе в цепочку. Оказалось, что сумма очков в любых трёх соседних клетках равна одному и тому же числу. Нарисуй, как лежат доминошки.



2 класс

Математический КВН.

Цель: Формирование у учащихся интереса к математике посредством игрового и занимательного материала.

Задачи:

1. Доставить детям радость и удовольствие от игр развивающей направленности.
2. Развивать логическое мышление, воображение, смекалку, речь.
3. Совершенствовать умение составлять целое из частей, вычислительные навыки.
4. Развивать у учащихся коммуникативные компетентности (культуру общения, умение работать в группах)
5. Воспитывать дружеские взаимоотношения, выручку, желание помочь друзьям по команде.

Ожидаемые результаты:

улучшение качества знаний учащихся, развитие интереса к математике как

учебному предмету.

Оборудование:

карточки с заданиями для команд, для конкурса капитанов, ребусы, медали, грамоты, грамзапись песен В. Шаинского «Мы начинаем КВН», «Гимн капитанов», воздушные шары, плакаты.

Класс украшен:

воздушные шары (на них написаны цифры), плакаты на доске «Математику уже затем следует учить, что она ум в порядок приводит» (М.В. Ломоносов). Математика дисциплинирует ум, приучает к логическому мышлению (М.И. Калинин). Математика – это язык, на котором говоря все точные науки (Н.И.Лобачевский).

I. Вступительное слово. Самоопределение к учебной деятельности

Звучит грамзапись песни В. Шаинского «Мы начинаем КВН».

Учитель дает билеты (с примерами) каждому участнику. Учащиеся должны решить их. У кого получился ответ 10 – I команда, 20 – II команда.

Учитель. Итак, мы разделились на 2 команды?

Улыбнитесь, мысленно пожелайте друг другу мира, добра. Пожелайте успеха друг другу в проведении этого занятия.

- О чем мы должны помнить на каждом уроке? (На каждом уроке мы должны открывать для себя что-то новое.)

– А чтобы заметить что-то новое, какие умения вы должны развивать в себе? (Умение воображать, слушать, наблюдать, развивать свою речь.)

– Каким вы хотите, чтобы получился наше занятие? (Интересным, весёлым, познавательным)

- Это будет зависеть от того, как мы будем помогать друг другу.

- Дорогие ребята! Сегодня мы проводим КВН по математике. Кто знает, как расшифровать КВН?

- Сегодня КВН не простой, а веселый, занимательный. Вас ждут забавные вопросы, стихи, загадки, и ребусы. Ведь это все наша математика – удивительная, интересная, увлекательная и совсем – совсем нескучная!

Издавна люди называют математику царицей наук, потому что математика применяется в различных областях знаний. Один из важнейших разделов математики – арифметика.

Арифметика – это наука о числах, свойствах чисел и действиями над ними.

Математика! Мир без нее был бы неинтересным. Не было бы научных открытий ни на море, ни на суше, ни во Вселенной. Ребята, поспешим же совершить необыкновенное путешествие в мир занимательных задач, загадок и вопросов.

- А чтобы работать командой, нужно знать некоторые правила:

Работать дружно, все вместе;

Уметь выслушать своего товарища;

Не обижать товарища, который сделал ошибку;

Не смеяться над командой, которая проигрывает;

Не злиться, если вы проигрываете.

Представление команд:

Учитель. Сегодня в нашем КВН-е участвуют две команды.
Команды поприветствуйте пожалуйста друг - друга.
Приветствуйте пожалуйста, уважаемое жюри.
Команды по очереди дружно говорят своё название и девиз.

1 Капитан:

Наша команда — «Угол».
Девиз: Умей грести очки лопатой
Приветствие:
Наше пожелание всем:
Победившим не хвалиться,
Проигравшим не реветь.

2 Капитан:

Наша команда – «Пупс»
Девиз:
Пусть ум победит силу.
Приветствие:
Желаем нынче воспитать
Такую точность мысли,
Чтоб в нашей жизни все познать,
Измерить и исчислить.

II. Проведение КВН

Учитель. Лучшие математики не унывают, быстро считают, хорошо решают задачи, любознательны, живут всегда весело и дружно. Начинаем КВН.

Конкурс 1. «Разминка»

Учитель. Я задаю командам задачи. Если команда не решит свою задачу, за неё эту задачу решает другая команда.

- 1) 125 груш росло на дубе. Пришли мальчишки и сбили 25 груш. Сколько груш осталось?
- 2) Что можно увидеть с закрытыми глазами?
- 3) Когда черной кошке лучше всего пробраться в дом?
- 4) Что можно приготовить, но нельзя съесть?

Конкурс 2. «Отгадай словечко»

Командам предлагают ребусы, составленные с помощью цифр.

Учитель. Расшифруйте спрятанные слова. А сможете это сделать только если разгадаете ребусы. Команды отгадывают ребусы. За каждый ребус команда получает балл.

О 5 (опять); Р 1 а (Родина); 100 лб (столб); 100 лица (столица);
40 А (сорока); с 3 ж (стриж); лас . (ласточка); кис . (кисточка).

Конкурс 3. «Реши задачку»

Учитель. За одну минуту каждая команда должна решить наибольшее количество задач. Жюри следит за временем и считает правильные ответы.

Задания на листочках.

Задачи команды № 1.

1. У девочки 5 яблок. Она съела все, кроме 3. Сколько яблок у нее осталось? (3)

2. В каком числе столько же цифр, сколько букв? (100 — сто.)
3. Сколько яиц можно съесть на голодный желудок? (Одно.)
4. Сколько месяцев в году? (12)
5. Летели 3 страуса. Охотник одного подстрелил. Сколько страусов осталось? (Страусы не летают.)
6. Горело 7 свечей. 2 из них погасли. Сколько свечей осталось?
7. Сколько слогов в слове «Буратино»?
8. Крышка стола имеет 4 угла. Один из них отпилили. Сколько углов стало?

Задачи команды № 2.

1. Гусь весит 3 кг. Сколько он будет весить, если встанет на одну ногу? (3 кг.)
2. Сколько ушей у 5 мышей? (10)
3. Поле пахали 6 тракторов. 2 из них остановились. Сколько тракторов в поле? (6)
4. Мой приятель шёл, пятак нашёл. Двое пойдём - сколько найдём?
5. Несла Дуня в решете 12 яблок, а дно упало. Сколько яблок в решете осталось? (Ни одного: ведь дно упало.)
6. Сколько ножек у 2 сороконожек? (80)
7. Сколько сторон у квадрата?
8. Сколько букв в слове «школа»?

Конкурс 4. «Конкурс капитанов»

Звучит грамзапись «Гимн капитанов»

Учитель. Ну-ка, наши капитаны, выходите-ка на ринг.

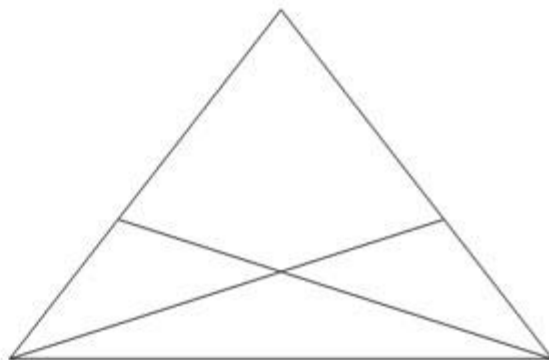
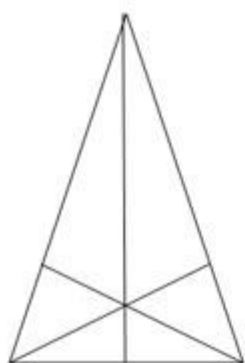
Мы посмотрим, кто из вас сможет выиграть вмиг!

Капитаны должны:

1. Нарисовать одновременно двумя руками: одной круг, а другой — прямоугольник.
2. По команде ведущего нарисовать с закрытыми глазами квадрат, справа треугольник.

Пока капитаны решают, команда решает другое задание.

Учитель. Ребята, вам даются листочки, а на нем фигуры. Вы должны сосчитать, сколько треугольников на рисунке.



Конкурс 5. «Волшебное слово»

Учитель: надо придумать как можно больше слов, используя слово «Треугольник».

Угол, уголь, гол, кино, ток, кот, руки, три, кол, рот, реки, ноль и т.д.

Конкурс 6. «Математическая эстафета»

Члены команд по очереди выходят к доске и решают записанные на доске примеры. Кто быстрее?

На доске дерево, на дереве висят груши, яблоки и т.д. на них написаны примеры, каждому по примеру. Ребята выходят по очереди срывают фрукт, пишут на доске решение, какая команда быстрее.

$$40 + 20 = \quad \quad \quad 30 + 50 =$$

$$51 + 6 = \quad \quad \quad 42 + 5 =$$

$$78 - 5 = \quad \quad \quad 69 - 6 =$$

$$90 - 30 = \quad \quad \quad 80 - 20 =$$

$$5 + 9 = \quad \quad \quad 7 + 8 =$$

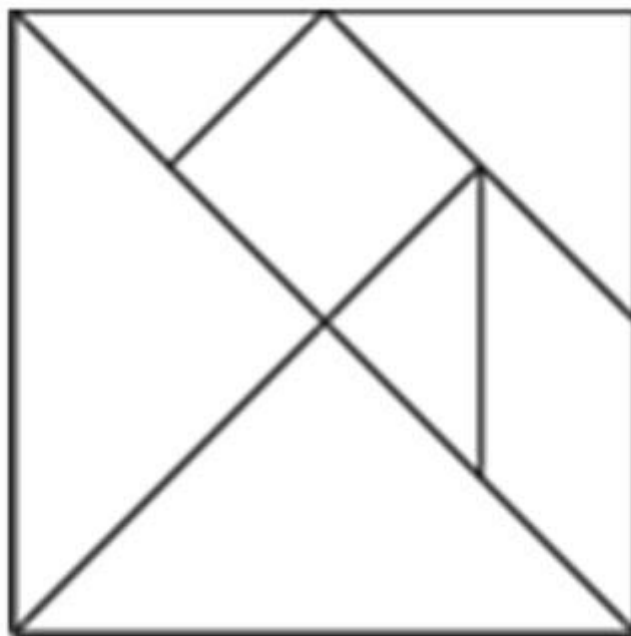
Конкурс 7. «Танграмм»

Учитель. Нужно не только фигуры знать,

Но и в узоры их собирать.

- Я вам раздам комплекты разрезанного специальным образом квадрата.

Используя все фигуры надо сложить заданный рисунок в течение трех или пяти минут (задание засчитывается только при полном его выполнении, время зависит от уровня класса).



III. ИТОГ. Рефлексия:

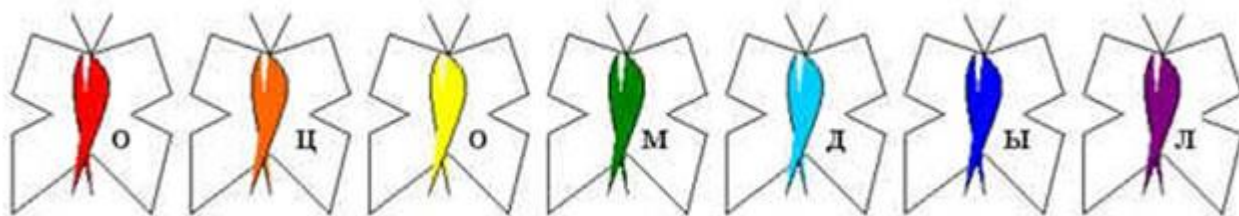
Вот и закончена игра

Итоги подводить пора!

Слово предоставляется жюри.

- На экране – семь разноцветных бабочек по порядку цветов радуги. На каждой

бабочке - буква:



- Проследите глазками за бабочками в том порядке, в котором я назову, соедините буквы и прочитайте слово: зеленая бабочка, красная, фиолетовая, желтая, голубая, оранжевая, синяя. Какое слово получилось? (Молодцы.)

- А как вы оцените свою работу на уроке?

- Смайлик покажет, как вы сегодня оцениваете свою работу. Вы должны свое яблоко положить в одну из корзин со смайликами.



Олимпиадные задания по математике 3 класс

1. Одно яйцо варится 4 минуты. Сколько минут варится 5 яиц?

(1 балл) _____.

2. На руках 10 пальцев. Сколько пальцев на 10 руках? (1 балл) _____.

3. Врач дал больной девочке 3 таблетки и велел принимать их через каждые полчаса. Она строго выполнила указание врача. На сколько времени хватило прописанных врачом таблеток? (1 балл) _____.

4. Из куска проволоки согнули квадрат со стороной 6см. Затем разогнули проволоку, и согнули из неё треугольник с равными сторонами. Какова длина стороны треугольника? (1 балл) _____.

5. Коля, Вася и Боря играли в шашки. Каждый из них сыграл всего 2 партии. Сколько всего партий было сыграно? (2 балла) _____.

6. Сколько всего двузначных чисел можно составить из цифр 1,2,3 при условии, что цифры в записи числа повторяться не будут? Перечисли все эти числа. (2 балла) _____.

7. Было 9 листов бумаги. Некоторые из них разрезали на три части. Всего стало 15 листов. Сколько листов бумаги разрезали? (3 балла) _____.

8. В пятиэтажном доме Вера живёт выше Пети, но ниже Славы, а Коля живёт ниже Пети. На каком этаже живёт Вера, если Коля живёт на втором этаже? (3

балла)_____.

9. 1 резинка, 2 карандаша и 3 блокнота стоят 38 руб. 3 резинки, 2 карандаша и 1 блокнот стоят 22 руб. Сколько стоит комплект из резинки, карандаша и блокнота? (4 балла)_____

10. Нильс летел в стае на спине гуся Мартина. Он обратил внимание, что построение стаи напоминает треугольник: впереди вожак, затем 2 гуся, в третьем ряду 3 гуся и т.д. Стая остановилась на ночлег на льдине. Нильс увидел, что расположение гусей на этот раз, напоминает квадрат, состоящий из рядов, в каждом ряду одинаковое количество гусей, причём число гусей в каждом ряду равно числу рядов. Гусей в стае меньше 50. Сколько гусей в стае? (6 баллов)_____

Ответы:

3 класс

- 1) 4 минуты (1 балл)
- 2) 50 (1 балл)
- 3) на 1 час (1 балл)
- 4) 8см (1 балл)
- 5) 3 партии. (К-В, К-Б, В-Б) 2 балла
- 6) 12,13, 21,23, 31,32 (2 балла)
- 7) 3 листа (3 балла)
- 8) 4 этаж – Вера (3 балла)
- 9) 15 руб., т.к. 4 резинки, 4 карандаша и 4 блокнота $38+22=60$ (руб.) Один комплект стоит 60: 4=15(руб.) (4 балла)
- 10) 36 гусей (6 баллов)

Олимпиадные задания по математике 4 класс

1. Старинная русская задача. Некто узнал, что корова на ярмарке стоит в четверо дороже собаки и вчетверо дешевле лошади. Он взял на ярмарку 200 рублей и на все эти деньги купил собаку, двух коров и лошадь. Что почем?
2. Сидя у окна вагона поезда мальчик стал считать телеграфные столбы. Он насчитал 10 столбов. Какое расстояние прошёл за это время поезд, если расстояние между столбами 50 м? (1 балл)
3. Одни часы отстают на 25 минут, показывая 1 ч 50 мин. Какое время показывают другие часы, если они забегают на 15 мин? (2 балла)_____.
- 4.Чему равны стороны прямоугольника, площадь которого равна 12 см, а периметр равен 26 см? (1 балл)_____.
5. Сколько получится, если сложить наибольшее нечетное двузначное число и наименьшее четное трехзначное число? (1 балл)_____.
6. В каждой цепочке чисел найди закономерность и вставь пропущенные числа (1 цепочка – 1 балл):

- 1) 3, 6, __, 12, 15, 18.
- 2) 1, 8, 11, 18, __, 28, 31.
- 3) 2, 2, 4, 4, __, 6, 8, 8.
- 4) 24, 21, __, 15, 12.
- 5) 65, 60, 55, __, 45, 40, 35.
7. Напишите наименьшее четырехзначное число, в котором все цифры различные. (1 балл)_____.
8. Три подружки - Вера, Оля и Таня пошли в лес по ягоды. Для сбора ягод у них были корзина, лукошко и ведерко. Известно, что Оля была не с корзиной и не с лукошком, Вера - не с лукошком. Что с собой взяла каждая девочка для сбора ягод? (3 балла) Вера - _____, Таня - _____, Оля - _____.
9. Мотоциклист за три дня проехал 980 км. За первые два дня он проехал 725 км, при этом он во второй день проехал на 123 км больше, чем в третий день. Сколько километров он проехал в каждый из этих трех дней? (4 балла)
I день _____, II день _____, III день _____.
10. Напишите цифрами число, состоящее из 22 миллионов 22 тысяч 22 сотен и 22 единиц. (2 балла)_____.
11. В туристический лагерь прибыло 240 учеников из г. Москвы и Орла. Мальчиков среди прибывших было 125 человек, из которых 65 - москвичи. В числе учеников, прибывших из Орла, девочек было 53. Сколько всего учеников прибыло из Москвы? (4 балла)_____.

Ответы:

4 класс

1. корова – 32 рубля, лошадь – 128 рублей
2. $50 \times 9 = 450$ (м) (1 балл)
2. $1 \text{ час } 50 \text{ мин} + 25 \text{ мин} = 2 \text{ часа } 15 \text{ мин}$ (2 балла)
 $2 \text{ часа } 15 \text{ мин} + 15 \text{ мин} = 2 \text{ часа } 30 \text{ мин}$
4. Стороны прямоугольника 12 см и 1 см. (1 балл)
5. 199 (1 балл)
6. 1) 9; 2) 21; 3) 6; 4) 18; 5) 50; (1 цепочка - 1 балл)
7. 1023 (1 балл)
8. Вера была с корзинкой, Оля - с ведерком, Таня - с лукошком. (3 балла)
9. (4 балла)
1) $980 - 725 = 255$ (км) - проехал в третий день;
2) $255 + 123 = 378$ (км) - проехал во второй день;
3) $725 - 378 = 347$ (км) - проехал в первый день.
Ответ: в первый день мотоциклист проехал 347 км, во второй - 378, в третий - 255 км.
10. 22 024 222 (2 балла)
11. (4 балла)
1) $240 - 125 = 115$ девочек из Москвы и Орла
2) $115 - 53 = 62$ девочек из Москвы
3) $65 + 62 = 127$ детей из Москвы

Литература

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Волгоград: «Учитель», 2007
2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 1996
3. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995
4. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Быкова Т.П. Нестандартные задачи по математике: 2 класс/Т.П.Быкова.-4-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство «Экзамен», 2012.
6. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
7. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 2 класс, сост. Е.В. Языканова.-М.: Издательство «Экзамен», 2012.
8. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
9. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
10. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004
11. Чернова Л.И. Методика формирования вычислительных умений и навыков у младших школьников: учебно-методическое пособие для учителей/Л.И.Чернова.-Магнитогорск: МаГУ, 2007.
12. Шкляр Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004
13. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006