

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 117 имени М.В. Стрельникова» города Сорочинска
Оренбургской области**

РАССМОТРЕНА

на заседании ШМО учителей естественно-научного цикла
Протокол № 1
от « 30 » 08 2023г.
Руководитель ШМО
_____/Фатыхова Р.Ю.

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора по УВР
_____/Шиховцова Е.Е.
« 30 » 08 2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
МБОУ «СОШ №117»
_____/Феоктистова О.Г.
Приказ № 468
от « 30 » 08 2023г.

**Рабочая программа
учебного курса**

«Занимательная математика»

Составитель: Кичерова Ю.Н.

учитель математики

г. Сорочинск 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Занимательная математика» для 5 класса разработана на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ.
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”;
- Федеральной образовательной программой основного общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования" (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74223).
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"";
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №117» г. Сорочинска Оренбургской области.
 - Учебного плана МБОУ «СОШ №117» г. Сорочинска на текущий учебный год.

Цель курса:

- △ формирование всесторонне образованной и инициативной личности;
- △ обучение деятельности — умение ставить цели, организовать свою деятельность, оценить результаты своего труда;
- △ формирование личностных качеств: воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности;

обогащение регуляторного и коммуникативного опыта: рефлексии собственных действий, самоконтроля результатов своего труда

Данный учебный курс направлен на расширение знаний учащихся, повышения уровня математической подготовки.

Для успешного обучения в среднем звене, понимания учебного материала у учащихся должны быть сформированы три составляющих мышления:

1) высокий уровень элементарных мыслительных операций: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, выделения существенного, классификация и др.;

2) высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющийся в продуцировании большого количества различных гипотез, идей, возникновении нескольких вариантов решения задачи;

3) высокий уровень организованности и целенаправленности, проявляющейся в ориентации на выделение существенного, в использовании обобщённых схем анализа

Место курса в базисном учебном плане :

Данный курс рассчитан на 1 год, всего 34 ч. Преподавание курса ведётся 1 раз в неделю, 34 часа в год.

Литература для учителя :

1. Б.А.Кордоменский, «Математическая смекалка», учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений
2. И.Ф.Шарыгин, А.В.Шевкин «Задачи на смекалку», учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений 2016 г.
3. И.Л.Соловейчик. «Я иду на урок математики», Пособие для учителя математики «Первое сентября» 2018 г
4. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений/ 5-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2013
5. Лепехин Ю.В. Олимпиадные задания по математике. 5-6 классы/ - Волгоград: Учитель, 2010
6. Г.И. Григорьева. Подготовка школьников к олимпиадам по математике: 5-6 классы. Методическое пособие/ - М.: Издательство «Глобус», 2009 и другие годы издания
7. Олимпиадные, логические и занимательные задачи по математике. Задачи на разрезание. Сайт репетитора по математике Колпакова Александра Николаевича. www.ankolpakov.ru/
8. Задачи, решаемые с конца - Учимся решать логические задачи.

logika.vobrazovanie.ru/

Планируемые результаты освоения курса

5 класс

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные:

Регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

Познавательные

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствию с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

Коммуникативные

учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- 6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

В результате изучения элективного курса учащиеся научатся:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- сформируют представление о методах и способах решения арифметических и геометрических задач; в том числе нестандартных
- переносить знания и умения в новую, нестандартную ситуацию.
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- расширят знания в области истории развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

В результате изучения элективного курса учащиеся получают возможность:

1. Применять теорию в решении задач.
2. Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
3. Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
4. Решать задачи на движение.
5. Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
6. Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
7. Анализировать полученную информацию.

8. Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
9. Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
10. Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
11. Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
12. Выполнять геометрические задания на клетчатой бумаге.
13. Выполнять и составлять некоторые математические ребусы, решать зашифрованные примеры.
14. Решать числовые и геометрические головоломки
15. Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.
16. развить математический кругозор, мышление, исследовательские умения
17. работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные;
18. применять изученные методы к решению олимпиадных задач

Содержание курса

№ п/п	Название раздела (темы)	Всего часов
1	Числа и вычисления Греческая, египетская, римская и древнерусская системы исчисления. Правила быстрого счета. Числовые ребусы. Магические квадраты.	8
2	Геометрические фигуры Треугольник. Четырехугольники. Геометрические задачи. Пространственные фигуры.	6
3	Ребусы. Кроссворды Знакомство с ребусами и их составление. Кроссворды.	5
4	Логические задачи Числовые мозаики. Задачи со спичками. Задачи на принцип Дирихле.	7

5	Решение задач Занимательные и шуточные задачи. Задачи на доказательство от противного. Задачи на движение. Задачи, решаемые с конца	8
----------	---	----------

Календарно-тематическое планирование

№	Содержание занятий	Кол-во часов	Дата проведения	
			План.	Факт.
<i>I Числа и вычисления.</i>				
1.	Греческая и римская нумерация.	1		
2.	Индийская и арабская система исчисления.	1		
3.	Древнерусская система исчисления.	1		
4.	Правила и приемы быстрого счета.	1		
5.	Конкурс «Кто быстрее сосчитает».	1		
6.	Знакомство с числовыми ребусами.	1		
7.	Решение и составление числовых ребусов.	1		
8.	Решение и составление числовых ребусов.	1		
<i>II Геометрические фигуры.</i>				
9.	Треугольник, задачи с треугольниками.	1		
10.	Четырехугольники. Геометрические головоломки.	1		
11.	Знакомство с пространственными фигурами.	1		
12-13.	Решение задач на площадь и объемы пространственных фигур. Конструирование фигур.	2		
14.	Заключительное занятие «Занимательная геометрия».	1		
<i>III Ребусы. Кроссворды.</i>				
15.	Знакомство с принципами составления ребусов и кроссвордов.	1		
16.	Решение и составление ребусов.	1		
17.	Знакомство с кроссвордами.	1		
18.	Составление и решение кроссвордов.	1		
19.	Защита проектов по составлению ребусов и кроссвордов.	1		
<i>IV Логические задачи.</i>				
20.	Знакомство с числовыми мозаиками.	1		
21.	Составление и решение числовых мозаик.	1		

22.	Решение и составление задач со спичками.	1		
23.	Головоломки со спичками.	1		
24.	Знакомство с принципом Дирихле.	1		
25.	Решение логических задач	1		
26.	Решение логических задач	1		
	<i>V Решение задач.</i>			
27.	Решение шуточных задач.	1		
28.	Задачи от противного.	1		
29.	Задачи на движение.	1		
30.	Задачи на движение по реке.	1		
31.	Задачи, решаемые с конца	1		
32.	Задачи на переливание	1		
33.	Комбинаторные задачи	1		
34.	Защита проектов	1		
	Итого:	34		

Набор рекомендованных задач

1. Числа и вычисления

- 1. Число 2002 "симметричное", т.е. читается одинаково слева -направо и справа -налево. Напишите следующее за ним симметричное число.
- 2. Найдите наибольшее число, которое при делении на 31 в частном дает 30.
- 3. Знаменитый преступник профессор Мориарти проник в банк, но так и не смог подобрать трехзначный код от сейфа. Шерлок Холмс по отпечаткам пальцев обнаружил, что Мориарти успел попробовать комбинации 543, 142 и 562, после чего его спугнул охранник. Оказалось, что в каждом из этих вариантов профессор угадал ровно одну цифру кода. Узнав это, Шерлок Холмс тут же сказал код от сейфа. А вы сможете?
- 3. Художник Худобеднов за месяц работы написал 42 картины. На 17 из них есть лес, на 29 – река, а на 13 – и то, и другое; на остальных картинах – не пойми что. Сколько картин изображают «не пойми что».
- 4. Мой заработок за последний месяц вместе со сверхурочными составляет 130 рублей. Основная плата на 100 руб. больше, чем сверхурочные. Как велика моя

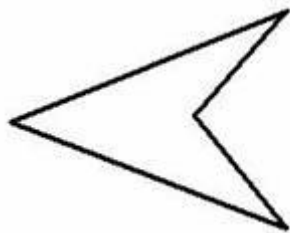
заработная плата без сверхурочных?

Числовые головоломки. 5 класс.

- Записаны подряд 7 цифр от 1 до 7: 1234567. Поставьте знаки плюс и минус так, чтобы получилось 40. (2 балла)
- Записаны подряд 9 цифр от 1 до 9: 123456789. Поставьте знаки плюс и минус так, чтобы получилось 100. (2 балла)
- В вашем распоряжении пять двоек и все знаки математических действий. Получите с их помощью числа 15 и 28. (4 балла)

2. Геометрические фигуры

- У одной хозяйки было два клетчатых коврика: один размером 60х60 см, другой 80х80 см. Она решила сделать из них один клетчатый коврик размером 100х100 см. Мастер взялся выполнить эту работу и пообещал, что каждый коврик будет разрезан не более чем на две части и при этом не будет разрезана ни одна клетка. Обещание свое он сдержал. Как он поступил?
- Изображенную на рисунке 18 фигуру требуется разделить на 6 частей, проведя всего лишь 2 прямые. Как это сделать?



- Учащиеся получают три рисунка:

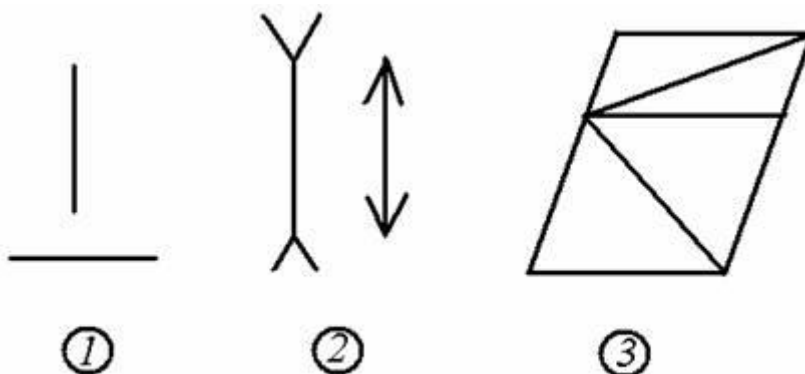


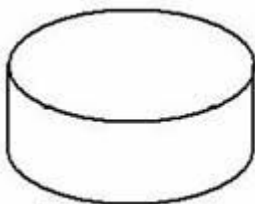
Рисунок 1.

Вопросы:

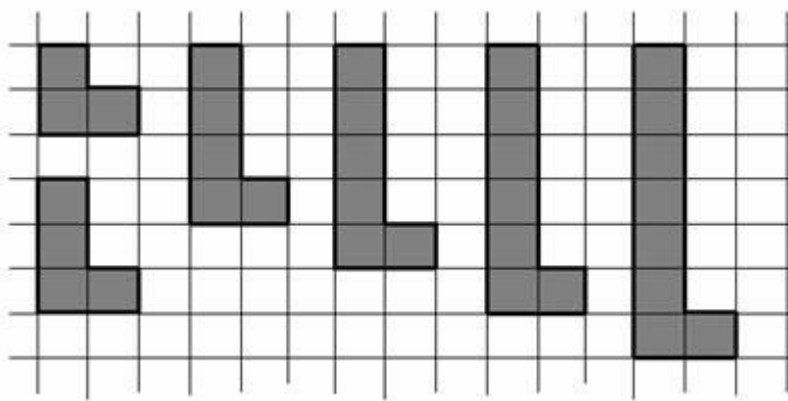
Сравните длины отрезков на рисунках 1 и 2. На сколько сантиметров один отрезок больше другого?

Сравните длины диагоналей параллелограммов на рисунке 3. У какого параллелограмма диагональ длиннее? (Для учащихся 5 – 6 классов пояснить, что называют параллелограммом, его диагоналями).

- как тремя прямолинейными разрезами разделить круглый торт на:
а) семь,
б) восемь частей (Рисунок 5)?



- Как из набора «уголков» сложить прямоугольник?



3. Ребусы. Кроссворды

"Математические" ребусы в картинках

Разнообразить скучный урок помогут занимательные **математические ребусы в картинках**.

ребус 1



ребус 2



ребус 3



ребус 4



ребус 5



ребус 6



ребус 7



ребус 8



ребус 9



Простые математические ребусы в картинках с ответами - для детей и учителей математики.

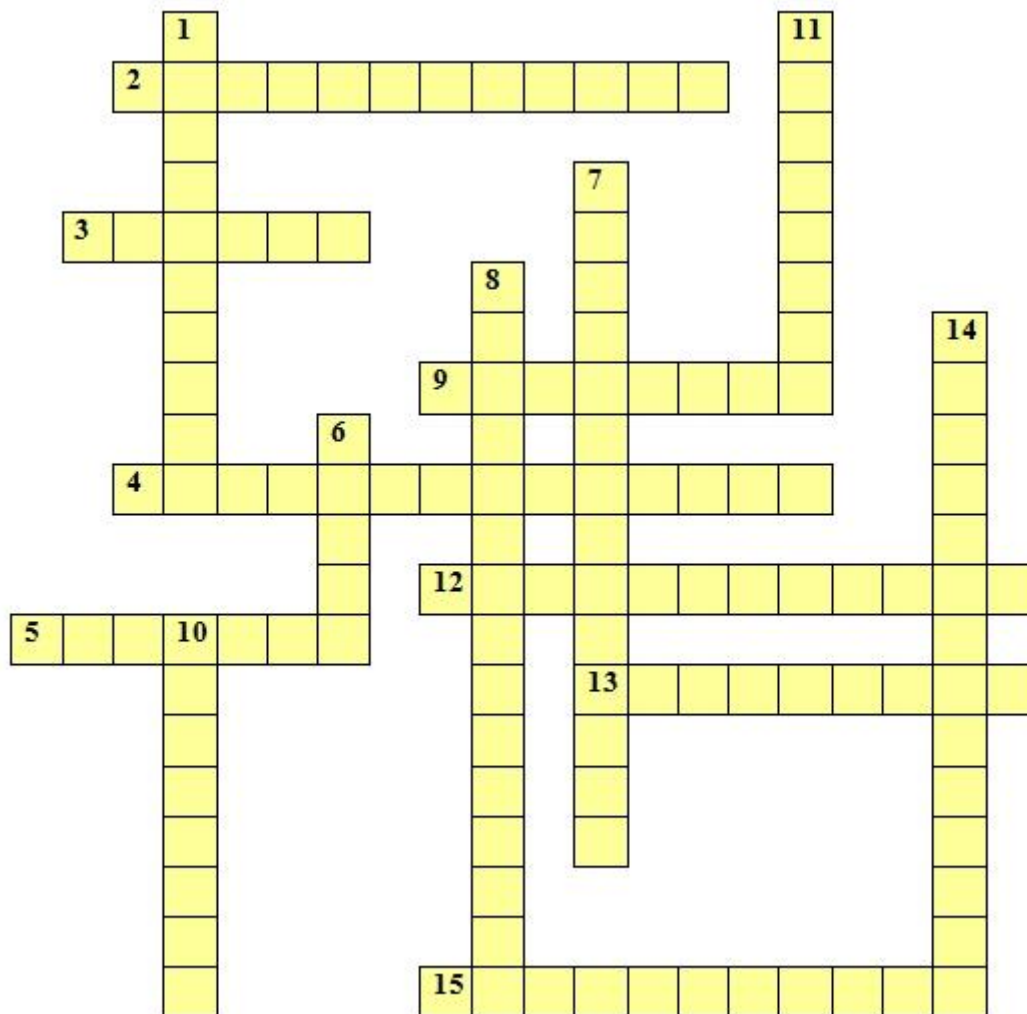
А вот и ОТВЕТЫ на ребусы:

1. Алгебра
2. Геометрия
3. Линейка
4. Уравнение

5. Диаметр
6. Циркуль
7. Транспортир
8. Конус
9. Точка

Кроссворд «математика в прилагательных»

Ответы на вопросы – одни прилагательные!



Вопросы:

По горизонтали:

2. Прямые, которые лежат в одной плоскости и не пересекаются.
3. Один из видов симметрии.
4. Одна из моделей числового промежутка.
5. Неравенства вида $x > a$ и $x < a$.
9. Слагаемые, которые отличаются только своими коэффициентами.
12. Прямая с указанными на ней началом отсчета, направлением отсчета и единичным отрезком.
13. Неравенства вида $x \geq a$ и $x \leq a$.
15. Один из видов симметрии.

По вертикали:

1. Из всех общих кратных для чисел наибольшее значение имеет это.

6. Натуральные числа, числа им противоположные и число ноль.
7. Треугольник, у которого две стороны равны.
8. Числа, имеющие одинаковые модули, но отличающиеся знаком.
10. Таким бывает луч.
11. Для терминов «луч», «отрезок», «интервал» есть общее название – ... промежутки.
14. Когда составлено уравнение по условию задачи, то говорят, что составлена такая модель.

Ответы:

По горизонтали:

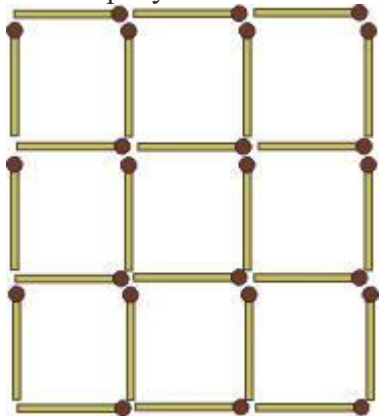
2. Параллельные
3. Осевая
4. Геометрическая
5. Строгие
9. Подобные
12. Координатная
13. Нестрогие
15. Центральная

По вертикали:

1. Наименьшее
6. Целые
7. Равнобедренный
8. Противоположные
10. Открытый
11. Числовые
14. Математическая

4. Логические задачи

1. Интересуют головоломки **со спичками**? Вот одна из многих.



В решетке из спичек, представленной на рисунке, нужно так убрать 4 спички, не трогая остальных, чтобы осталось 5 квадратов.

2. Назовите два числа, у которых количество цифр равно количеству букв, составляющих название каждого из этих чисел.

"сто" - 100; "миллион" - 1000000

3. Идут рядом два человека, один из них - отец сына другого. Как такое может быть?

Это отец и мать ребенка.

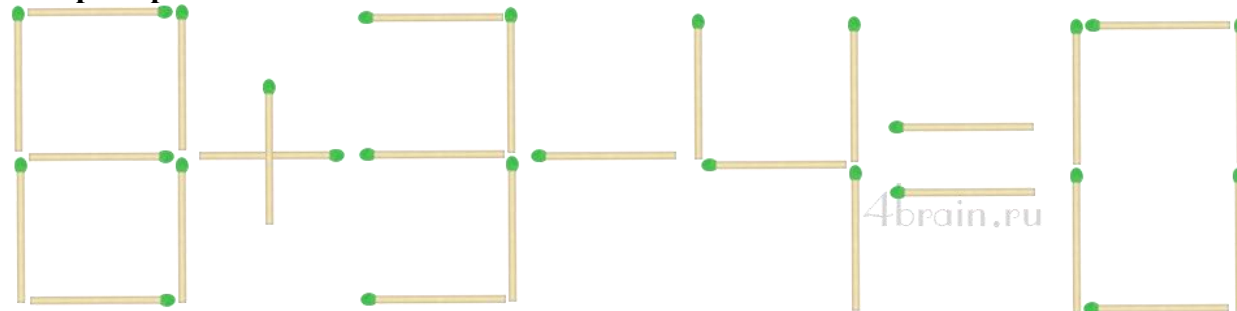
4. Всем известно, что есть способ поместить в бутылку модель корабля. Но как сделать, чтобы в бутылке оказался целый спелый огурец, не повредив бутылку?

В то время, когда на стебле появляется завязь огурца, необходимо ее поместить, не нарушая стебля в бутылку через горлышко, и в таком виде оставить огурец досозревать. Как известно огурцы созревают очень быстро, и через несколько дней огурец вырастет внутри бутылки.

5. ?? 3 6 4 5 4 6 6 6 11 10

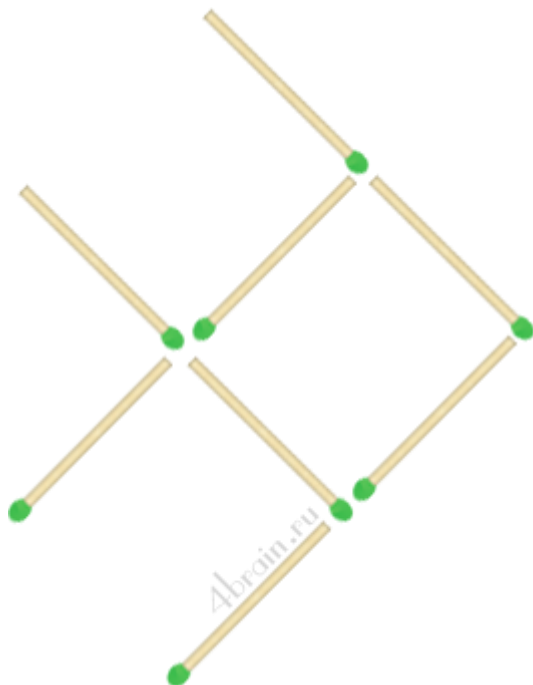
Какие два числа должны стоять в начале ряда?

6. Верное равенство



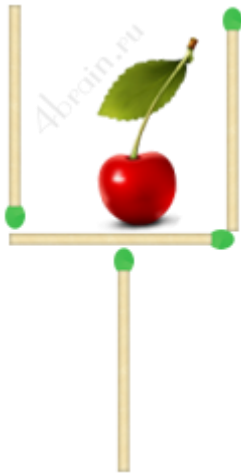
Задание. Нужно переместить только одну спичку в выложенном спичками арифметическом примере « $8+3-4=0$ » так, чтобы получилось верное равенство (можно менять и знаки, цифры).

2. Развернуть рыбку



Задание. Переставьте три спички так, чтобы рыбка поплыла в обратном направлении. Другими словами, нужно повернуть рыбу на 180 градусов по горизонтали.

- Головоломка «бокал с вишенкой»



Условие. С помощью четырех спичек сложена форма бокала, внутри которого лежит вишня. Нужно передвинуть две спички так, чтобы вишня оказалась за пределами бокала. Разрешается менять положение бокала в пространстве, однако его форма должна оставаться неизменной.

Принцип Дирихле, задачи на принцип дирихле

Задача 1:

В лесу растет миллион елок. Известно, что на каждой из них не более 600000 иголок. Докажите, что в лесу найдутся две елки с одинаковым числом иголок.

Задача 2:

Дано 12 целых чисел. Докажите, что из них можно выбрать два, разность которых делится на 11.

Задача 3:

В городе Ленинграде живет более 5 миллионов человек. Докажите, что у каких-то двух из них одинаковое число волос на голове, если известно, что у любого человека на голове менее миллиона волос.

Задача 4:

В магазин привезли 25 ящиков с тремя разными сортами яблок (в каждом ящике яблоки только одного сорта). Докажите, что среди них есть по крайней мере 9 ящиков с яблоками одного и того же сорта.

Задача 5:

В стране Курляндии m футбольных команд (по 11 футболистов в каждой). Все футболисты собрались в аэропорту для поездки в другую страну на ответственный матч. Самолет сделал 10 рейсов, перевозя каждый раз по m пассажиров. Еще один футболист прилетел к месту предстоящего матча на вертолете. Докажите, что хотя бы одна команда была целиком доставлена в другую страну.

Задача 6:

Дано 8 различных натуральных чисел, не больших 15. Докажите, что среди их положительных попарных разностей есть три одинаковых.

Задача 7:

Докажите, что в любой компании из 5 человек есть двое, имеющие одинаковое число знакомых в этой компании.

Задача 8:

Несколько футбольных команд проводят турнир в один круг. Докажите, что в любой момент турнира найдутся две команды, сыгравшие к этому моменту одинаковое число матчей.

Задача 10:

10 школьников на олимпиаде решили 35 задач, причем известно, что среди них есть школьники, решившие ровно одну задачу, школьники, решившие ровно две задачи и школьники, решившие ровно три задачи. Докажите, что есть школьник, решивший не менее пяти задач.

Задача 11:

Какое наибольшее число королей можно поставить на шахматной доске так, чтобы никакие два из них не били друг друга?

Задача 12:

Пятеро молодых рабочих получили на всех зарплату – 1500 рублей. Каждый из них хочет купить себе магнитофон ценой 320 рублей. Докажите, что кому-то из них придется подождать с покупкой до следующей зарплаты.

Задача 13:

В бригаде 7 человек и их суммарный возраст – 332 года. Докажите, что из них можно выбрать трех человек, сумма возрастов которых не меньше 142 лет.

Задача 14:

Докажите, что среди степеней двойки есть две, разность которых делится на 1987.

Задача 15:

Докажите, что из 52 целых чисел всегда найдутся два, разность квадратов которых делится на 100.

Задача 16:

Докажите, что среди чисел, записываемых только единицами, есть число, которое делится на 1987.

Задача 17:

Сто человек сидят за круглым столом, причем более половины из них – мужчины. Докажите, что какие-то два мужчины сидят друг напротив друга.

Задача 18:

15 мальчиков собрали 100 орехов. Докажите, что какие-то два из них собрали одинаковое число орехов.

Задача 19:

Цифры 1, 2, ..., 9 разбили на три группы. Докажите, что произведение чисел в одной из групп не меньше 72.

Задача 20:

Докажите, что среди любых 6 человек есть либо трое попарно знакомых, либо трое попарно незнакомых.

Задача 21:

На складе имеется по 200 сапог 41, 42 и 43 размеров, причем среди этих 600 сапог 300 левых и 300 правых. Докажите, что из них можно составить не менее 100 годных пар обуви.

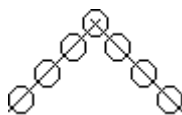
5. Решение задач

Задача 1

Задумайте число и запишите его. Удвойте его и прибавьте 1. Затем умножьте на 5 и вычтите 5. Разделите на 10. Результат запишите рядом с задуманным числом. Что получилось?

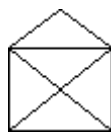
Задача 2

Вставьте в кружочки на рисунке числа от 1 до 7 так, чтобы на каждой прямой сумма чисел равнялась 15. (Решение задачи не единственно).

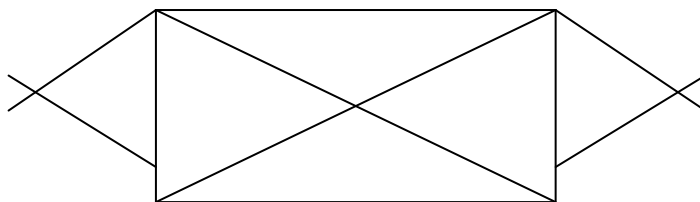
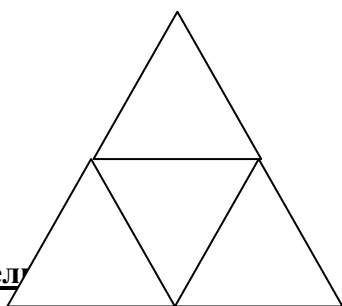


Задача 3

Нарисуйте этот конверт, не отрывая карандаша от бумаги.



Начертите фигуру одной непрерывной линией (не отрывая карандаш от листа)



Перел

*Имеются два сосуда. Емкость одного из них 9 л., а другого 4 л. Как с помощью этих сосудов набрать из бака бл некоторой жидкости? (жидкость можно сливать обратно в бак.)

*Как ,имея два сосуда емкостью 5 и 9 л., набрать из водоема ровно 3 л воды?

*Имеются 3 сосуда вместимостью 8, 5 и 3 л. Первый из них наполнен водой. Как разлить воду в два из этих сосудов так, чтобы в каждом было по 4 л?

Решение задач с конца

* Я задумал число, прибавил к нему 1, умножил сумму на 2, произведение разделил на 3 и отнял от результата 4. Получилось 5. Какое число я задумал?

* В ящике лежат лимоны. Сначала из него взяли половину всех лимонов и половину лимона, затем половину остатка и еще половину лимона, наконец, половину нового остатка и опять половину лимона. После этого в ящике осталось 31 лимон. Сколько лимонов было в ящике вначале?

Веселые вопросы

Четыре яблока, не разрезая их, нужно разделить между тремя приятелями так, чтобы никто из них не получил больше, чем остальные. Как это сделать?

Три курицы за три дня снесут 3 яйца. Сколько яиц снесут 6 куриц за 6 дней? А 4 курицы за 9 дней?

- В одной семье 2 отца и 2 сына. Сколько это человек?
- *Сколько будет трижды сорок и пять?
- *Мотоциклист ехал в город. По дороге он встретил три легковые машины и грузовик. Сколько всего машин шло в город?

5 класс. Темы для проектных работ.

1. 38 попугаев или как измерить свой рост.
2. 7 или 13? Какое число счастливее?
3. Великие задачи.
4. Весёлые задачки для юных рыбаков.
5. Веселый урок для пятиклассников.
6. Витамины и математика.
7. Возникновение чисел.
8. Древние меры длины.
9. Единицы измерения длины в разных странах и в разное время.
10. Жизнь нуля - цифры и числа.
11. Задачи-сказки.

12. Задачник "Эти забавные животные".
13. Закодированные рисунки.
14. Замечательная комбинаторика.
15. Как умножали в Древней Индии.
16. Календарь: от древних времен до наших дней.
17. Магические квадраты.
18. Решето Эратосфена.
19. Совершенные числа.
20. Старинные русские меры в истории и речи народной.
21. Старинные русские меры или старинная математика.
22. Сумма углов треугольника на плоскости и на конусе.
23. Танграм. Пентамино. Классификация задач.
24. Число и числовая мистика.
25. Число, которое больше Вселенной.
26. Числовые великаны.
27. Числовые забавы.
28. Шахматы и математика.
29. Шифры и криптограммы.
30. Шифры и криптография.
31. Шифры и математика.