

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение-  
гимназия № 94**

ПРИНЯТО:

На заседании педагогического  
совета  
МАОУ-гимназия № 94

Протокол № 10  
от «29» августа 2025 г.

Утверждаю:

Директор МАОУ – гимназия № 94

С.А. Ярославцев

Приказ № 64/2-О от 29.08.2025 г.



Рабочая программа по учебному курсу

**«Математическая мозаика»**  
для 3-4 классов

г. Екатеринбург, 2025 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Перед учителем в настоящее время стоит задача не столько вооружить обучающихся прочными знаниями, сколько научить их учиться самостоятельно.

Умение мыслить последовательно, рассуждать доказательно, строить гипотезы, опровергать неправильные выводы не приходит само по себе, это умение развивает наука математика.

Задача учителя – привить своим ученикам привычку к упорному, самостоятельному, творческому труду, выработать у них умение преодолевать трудности при решении задач и вообще при любой работе, связанной с учебной деятельностью. И одним из мощных рычагов воспитания трудолюбия, желания и умения хорошо учиться является создание условий, обеспечивающих ребенку успех в учебной программе, на пути от незнания к знанию, от неумения к умению. К таким условиям, безусловно, можно отнести процесс решения нестандартных, логических задач.

Данный курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, 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.

**Актуальность** данного курса определена тем, что он:

- 1) дополняет и расширяет математические знания, прививает интерес к предмету и позволяет использовать эти знания на практике;
- 2) создает условия для развития умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу;
- 3) направлен на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих умение учиться;
- 4) закрепит интерес младших школьников к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

### МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Курс «Математическая мозаика» относится к общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности и рассчитан на 2 года обучения, представляет собой систему занятий для обучающихся 4-5 классов. Курс рассчитан 4 – 5-ых классах на 34 часа, 1 час в неделю. Продолжительность занятия 40 минут.

Данная рабочая программа разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального и основного общего образования;
- авторской программы курса Кочуровой Е.Э., кандидата педагогических наук, старшего научного сотрудника ИСМО РАО.

**Цель курса:** сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые человеку для решения практических задач.

**Задачи** курса:

- расширять кругозор обучающихся в различных областях элементарной математики;
- научить правильно применять математическую терминологию;
- формировать приемы умственных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), навыков исследовательской деятельности, контроля и самоконтроля;
- формировать интерес к предмету, стремление использовать математические знания в повседневной жизни.

**Принципы** программы:

1. *Принцип учета индивидуальных и возрастных особенностей учащихся.* Основная цель: обучая всех, нужно научить каждого.

2. *Принцип научности.* Обучающиеся усваивают научные методы решения задач, учатся раскрывать существенные связи и зависимости в рассматриваемом материале, устанавливать закономерности.

3. *Принцип систематичности.* Материал считается усвоенным, если у младшего школьника образовалась система ассоциаций, связей между новым и старым.

4. *Принцип занимательности.* Занятия должны быть разнообразны по форме и интересны по содержанию.

5. *Принцип успешности.* Положительный эмоциональный настрой на каждом занятии. Учителю необходимо замечать, поддерживать даже самые маленькие успехи в решении нестандартных задачий.

6. *Принцип практической направленности.* Курс осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, направлен на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут обучающимся принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

В структуре каждого занятия можно выделить **четыре основных этапа:**

1 этап – **«Математическая разминка».** Выполнение упражнений для улучшения мозговой деятельности. Основной задачей данного этапа является создание у младших школьников определенного положительного эмоционального фона. Сюда включены достаточно легкие, способные вызвать интерес вопросы, рассчитанные на сообразительность, быстроту реакции, помогающие подготовить ребенка к активной познавательной деятельности.

2 этап – **теоретическая часть.** На этом этапе кратко характеризуются основные понятия изучаемого раздела, даются теоретические выкладки, необходимые для выполнения практических заданий.

3 этап – **практическая часть.** На эту часть приходится основная смысловая нагрузка всего занятия. Решение нестандартных задач формирует познавательную активность, мыслительные и исследовательские умения. Большинство задач не имеет однозначного решения. Это способствует развитию гибкости, оригинальности и широты мышления.

4 этап - **рефлексия.** На данном этапе необходимо выявить уровень осознания содержания пройденного и оценить эмоциональное состояние обучающихся.

Каждое занятие курса желательно сопровождать мультимедийной презентацией. Это даёт возможность подать информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, позволяет глубже погрузиться в изучаемый материал.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА**

### ***Личностные универсальные учебные действия***

У обучающихся будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к занятиям русским языком;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- интерес к предметно-исследовательской деятельности, необходимой для решения практических задач.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым способам решения задач;
- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.

### ***Регулятивные универсальные учебные действия***

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать этапы выполнения заданий, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи, во внутреннем плане;

- на основе результатов решения практических задач делать теоретические выводы о свойствах изучаемых математических фактов и явлений;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые корректизы в исполнение в конце действия.
- принимать роль в учебном сотрудничестве; адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;
- оценивать правильность выполнения действий и своевременно их корректировать.

***Познавательные универсальные учебные действия***

Обучающийся научится:

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;
- анализировать информацию, выбирать способ выполнения задания;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочивания объектов;
- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;
- устанавливать зависимости, соотношения между объектами в процессе наблюдения и сравнения;
- формулировать проблему;
- устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выбирать способ решения логических задач на основе анализа различных вариантов;
- строить логическое рассуждение на основе причинно-следственных связей;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

***Коммуникативные универсальные учебные действия:***

Обучающийся научится:

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в группах, парах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнеров;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь планировать собственную и совместную деятельность;
- принимать самостоятельные решения.

***Основные виды деятельности обучающихся:***

- решение занимательных и нестандартных задач;
- участие в муниципальных и дистанционных математических олимпиадах, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА

### 3 класс

**Тема 1. Математика – царица наук. Счёт у первобытных людей.** История возникновения слова «математика». Знакомство с интересными сведениями из истории развития счёта: начиная от счёта на пальцах до счёта в наши дни.

**Тема 2 – 3. Числа. Чётность и нечётность.** Классификация натуральных чисел: чётные и нечётные, простые и составные. Признак чётности. Решение задач на применение данных свойств. Сложение и вычитание, умножение и деление.

**Тема 4 – 5. Интересные приемы устного счёта.** Умножение на 5, 9, 11 (если сумма цифр двузначного числа меньше 10, равна или больше 10), 15, 25 (для чётного и нечётного чисел).

**Тема 6 – 7. Составление выражений.** Выполнение разнообразных заданий на отработку навыков решения примеров в несколько действий. Самостоятельное конструирование выражений (расставить различным способом скобки, знаки действий).

**Тема 8 – 9. Взвешивания.** Показ практической значимости данной темы. 2 типа задач на взвешивание (с помощью гирь и без гирь) Выстраивание алгоритма рассуждений. Поиск альтернативных путей решения. Решение задач с использованием рычажных весов.

**Тема 10 – 11. Переливания.** Показ практической значимости данной темы. 2 типа задач на переливание (когда много жидкости и когда жидкости у нас ровно столько, сколько изначально налито в сосудах). Выстраивание алгоритма рассуждений. Поиск альтернативных путей решения.

**Тема 12 – 13. Головоломки и числовые ребусы.** Числовые ребусы на сложение и вычитание. Способы решения данных ребусов. Поиск альтернативных путей решения.

**Тема 14. Математические игры.** «Я старше тебя», «От буквы к букве», «Я больше тебя», «Четвёртый лишний», «Заплатки» и другие. Решение задач с помощью схем, стрелочек.

**Тема 15. Последовательности.** Поиск закономерности. Объяснение решения разными способами (рисунок, схема, вычисление).

**Тема 16 – 17. Удобный подсчет.** Применение свойств сложения (переместительное свойство, сочетательное свойство), вычитание суммы из числа, вычитание числа из суммы в примерах, состоящих из многих действий.

**Тема 18. Распилы и интервалы.** Анализ условия задачи. Приемы рассуждений при решении данных задач (бумажные полоски, схемы, рисунки).

**Тема 19. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.** Уяснение формальной сущности логических умозаключений при решении задач с неполными данными, лишними, нереальными данными.

**Тема 20. Загадки – смекалки.** Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.

**Тема 21. Простейшие геометрические фигуры.** История возникновения науки геометрии. Знакомство с функциональными возможностями основных геометрических инструментов. Свойства простейших геометрических фигур (прямой, луча, отрезка, угла). Построение фигур.

**Тема 22 – 23. Задачи на разрезание и складывание фигур.** История возникновения головоломок «Колумбово яйцо», «Танграм». Конструирование танграма, колумбова яйца из картона. Складывание фигур.

**Тема 24 – 25. Треугольник.** Основные виды треугольников (по углам и по сторонам). Гипотенуза и катеты прямоугольного треугольника. Характеристика каждого треугольника. Построение треугольников с заданными параметрами.

**Тема 26 – 27. Многоугольники.** Виды многоугольников (квадрат, прямоугольник, трапеция, параллелограмм, ромб). Свойства многоугольников. Построение многоугольников.

**Тема 28. Сосчитай все прямоугольники и треугольники.** Определение понятий: прямоугольник и квадрат, треугольник. Способы подсчета данных фигур.

**Тема 29 – 30. Множество. Объединение и пересечение множеств.** История об умной и красивой обезьяне. Круги Эйлера – Венна. Составление, решение задач.

**Тема 31. Решение олимпиадных задач.**

**Тема 22. Математическое соревнование (математическая драка)**

Принцип данной игры. Отбор задач для игры. Участие игроков.

**Тема 33. Олимпиада умников.**

**Тема 34. Разбор задач олимпиады. Награждение победителей.**

#### **4 класс**

**Тема 1 – 2. Головоломки и ребусы.** Числовые и буквенные ребусы на умножение и деление. Способы решения данных ребусов. Поиск альтернативных путей решения.

**Тема 3 – 4. Удобный подсчет.** Применение свойств умножения и деления (переместительное свойство, сочетательное свойство, распределительное свойство), деление суммы на число, деление числа произведение. Рациональные способы решения примеров.

**Тема 5 – 9. Решение олимпиадных задач.** Головы и ноги. Три рыбака и три судака. Задачи про кирпич. Задачи на комплекты. Задачи про возраст.

**Тема 10 – 11. Задачи на одновременное движение.** Движение вдогонку. Движение с отставанием. Встречное движение. Движение в противоположном направлении.

**Тема 12 – 13. Задачи на составление уравнений.** Алгоритм составления уравнения с помощью схем, таблиц. Оформление записи задачи.

**Тема 14 – 15. Задачи на «части».** Арифметический и алгебраический способ решения данных задач.

**Тема 16 – 17. Задачи, решаемые с конца.** Запись краткого условия в виде схематического рисунка. Составление задач.

**Тема 18 – 19. Геометрическая смесь.** Упражнения со спичками. Выбор пути. Одним росчерком. Игры: «Тетрамино», «Пентамино».

**Тема 20. Подготовка к олимпиаде.** Решение олимпиадных задач: размещение предметов, магический квадрат, песочные часы, графы.

**Тема 21. Олимпиада умников**

**Тема 22. Разбор олимпиады. Награждение победителей**

**Тема 23. Математика – царица наук.** Интересными сведениями из истории развития математики. Великие ученые. Афоризмы о математике.

**Тема 24 – 26. Интересные приемы устного счёта.** Умножение на 125 (четное, которое делится на 8 и другие числа), умножение четного числа на числа, оканчивающиеся на 5, умножение двузначных чисел на 22, 33..., 99. Умножение на 111. Деление на 25 и 75.

**Тема 27 – 29. Делимость.** Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 25. Решение задач.

**Тема 30 – 31. Задачи со спичками.** Правила решения данных задач. Задачи на составление числовых равенств, геометрических фигур. Поиск альтернативных путей решения.

**Тема 32. Числовая змея.** Правила игры. Решение задач. Поиск альтернативных путей решения.

**Тема 33 – 34. Координаты.** Декартова система координат. Шифровка и расшифровка слов, изображения животных или предметов. Игра «Морской бой».

#### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА**

#### **3 КЛАСС**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание</b>	<b>Кол-во часов</b>
1.	Я – математик	1
2.	Чет и нечет	1
3.	Чет и нечет	1
4.	Быстрее калькулятора	1
5.	Быстрее калькулятора	1
6.	Скобки, по местам!	1
7.	Знаки, по порядку становись!	1
8.	Веселые весы	1
9.	Взвешивание	1

10.	Переливай сколько хочешь	1
11.	Переливай сколько хочешь	1
12.	Поломаем голову	1
13.	Поломаем голову	1
14.	Любимые задачи	1
15.	Попробуй реши!	1
16.	Считаю удобно	1
17.	Считаю удобно	1
18.	Зайцы и бревно	1
19.	Поломаем голову	1
20.	Смекалка и труд все перетрут	1
21.	Решаю легко	1
22.	Танграм	1
23.	Колумбово яйцо	1
24.	Веселая геометрия	1
25.	Веселая геометрия	1
26.	Попробуй, реши!	1
27.	Разные «фигурные» задачи	1
28.	Сосчитай	1
29.	Множества и задачи	1
30.	Множества и задачи	1
31.	Я самый умный!!!	1
32.	Математические бои	1
33.	Олимпиада умников	1
34.	Разбор задач олимпиады. Награждение победителей	1

#### 4 КЛАСС

№ п/п	Содержание	Кол-во часов
1.	Ломаем голову	1
2.	Попробуй реши!	1
3.	Быстрее калькулятора!	1
4.	Быстрее калькулятора!	1
5.	Лишние ноги	1
6.	Три на три равно три?	1
7.	Строим вместе	1
8.	Комплекты	1
9.	Кому сколько лет?	1
10.	Мы едем, едем, едем....	1
11.	Мы едем, едем, едем....	1
12.	Загадочный мистер «Х»	1
13.	Загадочный мистер «Х»	1
14.	Из частей-целое	1
15.	Из частей-целое	1
16.	Заходим с конца	1
17.	Заходим с конца	1
18.	Олимпиадная смесь. Игра «Тетрамино»	1
19.	Олимпиадная смесь. Игра «Пентамино»	1
20.	Подготовка к олимпиаде	1
21.	Турнир математиков	1
22.	Разбор олимпиады. Награждение победителей	1
23.	Думай и решай....	1

24.	Быстрый счет	1
25.	Быстрый счет	1
26.	Быстрый счет	1
27.	Знакомьтесь, признаки делимости	1
28.	Знакомьтесь, признаки делимости	1
29.	Знакомьтесь, признаки делимости	1
30.	Карусель из задач	1
31.	Карусель из задач	1
32.	Управляй змейкой	1
33.	Карусель из задач	1
34.	Турнир математиков	1

### **Перечень учебно-методического обеспечения**

#### Материалы для учителя:

1. Занимательные материалы к урокам математики в 3-4 классах/ Л. В. Лазуренко. – Волгоград: Учитель – АСТ, 2005.
2. Зубков Л. Б. Игры с числами и словами. – СПб.: Кристалл, 2001.
3. Жильцова Т. В., Обухова Л. А. Поурочные разработки по наглядной геометрии. - М.: ВАКО, 2004.
4. Логика. Учимся самостоятельно думать, сравнивать, рассуждать. М.: ЭКСМО, 2003.
5. Нестандартные задачи по математике: 1-4 классы/ Керова Г. В. – М.: ВАКО, 2011.
6. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Стартовые занимательные задачи.- М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1988.

#### Материалы для обучающихся:

1. Рудницкая В. Н. Математика: дидактические материалы. В 2 ч.: комплект рабочих тетрадей для 4 классов. – М.: Вентана-Граф.
2. Специфическое сопровождение (оборудование):
  - кубики (игральные) с точками и цифрами;
  - комплекты карточек с числами;
  - «математический веер» с цифрами и знаками;
  - игра «Русское лото» (числа от 1 до 100);
  - игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения);
  - математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки);
  - измерительные приборы: весы, часы;
  - демонстрационные инструменты: линейка, угольник, циркуль;
  - набор «Геометрические тела»;
  - математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение и вычитание в пределах 10, 20, 1000», «Умножение и деление»;
  - демонстрационные таблицы для начальной школы «Математика».

#### Электронно-программное обеспечение:

1. Электронное издание. Математика и конструирование. – М.: ООО ДОС Калуга, 2006
2. Интернет-ресурсы:
  - [http://viki.rdf.ru/cd\\_ella/](http://viki.rdf.ru/cd_ella/) - детские электронные презентации и клипы
  - <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
  - <http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1> – игры, презентации в начальной школе
  - <http://www.uchportal.ru/load/47-4-2> - учительский портал
  - <http://www.openclass.ru/weblinks/44168> - открытый класс
  - <http://ru.wikipedia.org/> - энциклопедия (Тихвин - Википедия)
  - <http://ru.wikipedia.org/w/index.php> - энциклопедия
  - <http://protown.ru/russia/obl/articles/3831.html> - федеральный портал

– портал Внеурочка.ru (<http://vneuroka.ru>)

Технические средства обучения:

Компьютер, мультимедийный проектор, экспозиционный экран.

Экранно – звуковые пособия:

Видеофильмы, соответствующие тематике курса (по возможности).

Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы.

## Приложение

### ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ 1 КЛАСС

#### Тема 1. Математика — это интересно

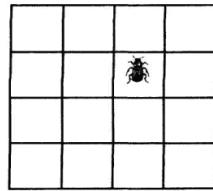
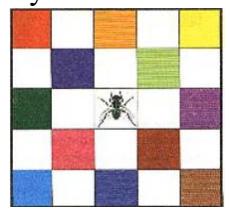
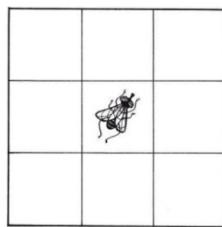
##### «Разминка»

1. Три мальчика Коля, Петя и Ваня отправились в магазин. По дороге они нашли три копейки. Сколько денег нашёл бы один Ваня, если бы он один отправился в магазин?
2. Сколько концов у 3 палок?
3. Верёвку разрезали на три части. Сколько сделали разрезов?
4. Из-под ворот видно 8 кошачьих лап. Сколько кошек во дворе?

##### Игра «МУХА»

Перед ребенком кладется таблица. Для детей постарше, 7-9 лет, делаем таблицу без ярких картинок. Можно использовать различные символы, знаки, но одного пустую таблицу.

Муха полетела, указывая только направление и количество направление может быть только вправо, влево, вверх и муха не летает. Следить за мухой можно только глазами.



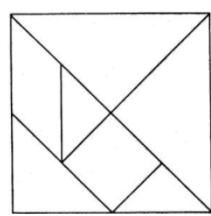
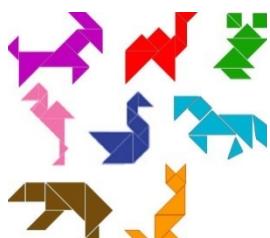
#### Тема 2. Танграм: древняя китайская головоломка

- Из бумаги можно делать много интересных вещей.
- С какой техникой складывания бумаги мы познакомились с вами на прошлом занятии? (оригами)
- Откуда пришло к нам это искусство? (из Японии)- А какие еще забавные вещицы можно делать из бумаги? - Вы слышали слово головоломка?- Из каких двух слов оно получилось?- Какие головоломки вы знаете?- Сегодя мы сделаем еще одну головоломку, которая называется ТАНГРАМ

Танграм — древняя китайская головоломка, имеет 6 миллионов комбинаций складывания фигурок. Её называют «Доской мудрости». Интересна и детям, и взрослым. Буквально слово танграм означает «семь дощечек мастерства». Это головоломка, состоящая из семи плоских фигур, которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной, фигуры (изображающей человека, животное, предмет домашнего обихода, букву или цифру и т. д.). Фигура, которую необходимо получить, при этом обычно задаётся в виде силуэта или внешнего контура. При решении головоломки требуется соблюдать два условия: первое — необходимо использовать все семь фигур танграма, и второе — фигуры не должны перекрываться между собой.

##### Показ сложенных фигурок

1. Показ разметки. Выполнение разметки учителем на доске вместе с детьми за партами.
2. Разрезание по размеченным линиям (помощь учителя) Выкладывание фигурок на парте.
3. Обмен частями танграма. Конструирование конечного образа, приклеивание на альбомный лист.



### Тема 3. Путешествие точки

#### «Разминка»

1. Шла баба в Москву и повстречала 3 мужиков. Каждый из них нёс по мешку, в каждом мешке по коту. Сколько существ направлялось в Москву?
2. Длина бревна 5 метров. В одну минуту от этого бревна отпиливают 1 метр. За сколько минут будет распилено бревно?
3. Два отца и два сына съели три апельсина. По сколько апельсинов съел каждый?
4. Лестница состоит из 9 ступенек. На какую ступеньку надо встать, чтобы быть на середине лестницы?
5. Сколько ног у трёх цыплят? У трёх котят?

#### Сказка "Путешествие Точки по стране Волшебная Геометрия"

Жила-была Точка. И была она такая маленькая, что её часто не замечали, а иногда даже наступали на неё. Решила Точка прославиться, чтобы на неё тоже обратили внимание. И подумала: не пойти ли куда-нибудь далеко-далеко.

Пошла Точка, куда глаза глядят. По дороге ей встречались разные цифры, геометрические фигуры, но никто на малышку не обращал внимания. Вскоре путешественница заметила, что попала совсем в незнакомое место. Растревялась она, даже немножко испугалась. Но тут услышала вдалеке негромкую песенку. Поспешила Точка на голос и увидела Пятёрку.

-Ты кто? - удивилась Пятёрка.

-Я – Точка-путешественница. Кажется, я немного заблудилась. Я живу в царстве Волшебная геометрия и хочу вернуться домой. Ты не могла бы мне помочь?

- Конечно, я с удовольствием помогу тебе, ведь у меня всегда с собой карта, когда я путешествую. Пятёрка развернула карту, уточнила маршрут и повела Точку домой. По дороге она рассказала о строптивой Прямой, дочке царя Квадрата. Прямая очень нужна жителям для строительства домов, но упрямится и не хочет ничего делать.

Точка с Пятёркой прошли Треугольный лес, переплыли озеро Овал и вышли на дорогу Кривую, которая вела прямо в царство Волшебная геометрия. Они подошли к воротам и увидели, что жители царства гоняются за Прямой, которая никак не хотела превращаться в треугольник, квадрат или хотя бы в круг, которые так нужны для строительства города.

Тут на помощь пришла Точка. Она поставила свою отметку в начале Прямой и в конце. И Прямая превратилась в маленький ровный отрезок, потом в другой, третий, и получилась лесенка. Потом Точка поставила на Прямой три отметки - получилась треугольная крыша. А после четырёх отметок стали расти дома один за другим. В руках Точки Прямая становилась послушной и гибкой.

- Ура! – закричали жители. – Мы спасены!

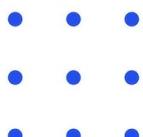
И царь Квадрат назначил Точку министром строительства.

Так маленькая Точка прославилась.

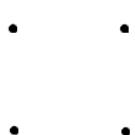
#### Задания:

1. Пятеро детей играли в шашки. Сколько всего партий будет ими сыграно, если сыграть можно друг с другом только одну партию. Решают задачу с помощью граф (точки)

Как соединить все точки  
4 прямыми линиями,  
не отрывая ручки от бумаги?



2. Как соединить 4 точки тремя линиями, чтобы линии замыкались в целую фигуру.



## Тема 4. Игры с кубиками



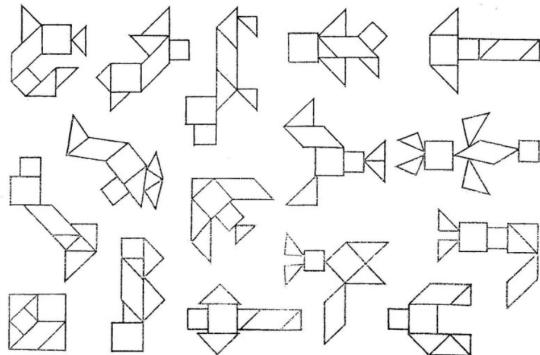
## Тема 5. Танграм: древняя китайская головоломка

Презентация <http://www.myshared.ru/slide/160127/>

### «Разминка»

1. Летела стая гусей: один впереди, а два позади; один позади, а два впереди; один между двумя и три подряд. Сколько было всего гусей?
2. В корзине 4 яблока. Разделите их между четырьмя детьми так, чтобы каждый получил по яблоку, и одно яблоко осталось в корзине.
3. Сколько концов у 5 палок? У 5 с половиной палок?
4. Лестница состоит из 7 ступенек. На какую ступеньку надо встать, чтобы быть на середине лестницы?

5. Из  
было



дупла выглядывало 6 пар чёрных глаз. Сколько там бельчат?

## Тема 6. Волшебная линейка Презентация <https://infourok.ru/prezentaciya-istoriya-sozdaniya-lineyki-1105910.html>

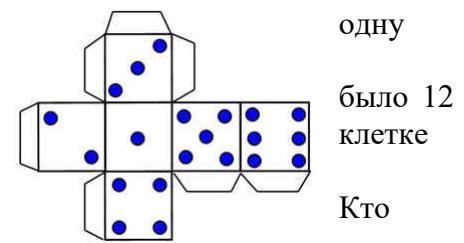
### Решение задач:

1. Длина бревна 5 метров. В одну минуту от этого бревна отпиливают 1 метр. За сколько минут будет распилено бревно?
2. Ваня разложил на столе камешки на расстоянии 2 см один от другого. Сколько камешков разложил он на протяжении 10 см?
3. Представьте, что у Вас 5 палочек. Сколько станет палочек, если разломать две из них на половинки?
4. Света может разрезать любую ленточку пополам за 1 минуту. Она очень хочет разрезать свою красную ленточку на 6 частей. За сколько минут Света сможет справиться с этим?
5. У крышки четырёхугольного стола отпилили один угол. Сколько углов стало у крышки?

## Тема 7. Праздник числа

### «Разминка»

1. Два отца и два сына съели за завтраком три яйца, причём каждому из них досталось по целому яйцу. Как это могло получиться?
2. Индюк весит 12 кг. Сколько он будет весить, если встанет на ногу?
3. Клетка у кроликов была закрыта, но в нижнее отверстие видно ног, а в верхнее – 6 кроличьих ушей. Так сколько же было в клетке кроликов?
4. Из трёх братьев Коля был выше Валеры, а Валера выше Димы. выше: Дима или Коля?



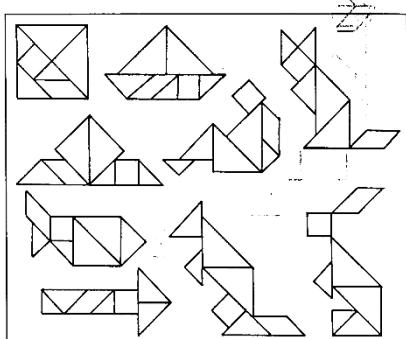
### Решение задач:

- Найди закономерность и вставь пропущенные числа вместо звездочек.  
3, 6, \* , 12, 15      3, 6, 12, \*, 48      3, 6, 9, 15, 24, \*
- Не меняя порядка, поставь знаки + или - , чтобы получилось верное равенство:  
 $1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 = 5$        $1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 = 54$        $2 \ 3 \ 4 \ 5 = 41$        $1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 = 16$
- Запиши все двузначные числа, чтобы сумма десятков и единиц каждого числа была равна 8.
- Запиши, какие это числа:
  - Сумма цифр двузначного числа равна наибольшему однозначному числу, а число десятков на два меньше этой суммы.
  - Сумма цифр двузначного числа равна наименьшему двузначному числу, а цифра десятков в четыре раза меньше цифры единиц.
- Расшифруй равенство:  $**+***=***$ , если известно, что оба слагаемых и сумма не изменяется, если все три числа прочитать справа налево.

### **Тема 8. Конструирование многоугольников из деталей танграма**

#### «Разминка»

- В корзине лежат 15 яблок. Маше разрешили взять столько яблок, чтобы в корзине осталось не менее 10 штук. Каково наименьшее и наибольшее число яблок может взять Маша из корзины? (1 и 5 яблок)
- Что легче, 1 кг железа или 1 кг ваты?
- В реке купались дети. На берегу были разбросаны кеды – всего 18 штук. Сколько детей купалось в реке?
- Братьев ровно семь,  
Вам они известны всем,  
Каждую неделю кругом  
Ходят братья друг за другом.  
Попрощается последний –  
Появляется передний.
- Верёвку разрезали в 5 местах. Сколько частей получилось?
- Составление многоугольников с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление многоугольников, представленных в уменьшенном масштабе.



### **Тема 9. Игра-соревнование «Весёлый счёт»**

#### «Разминка»

- Шли три гусёнка. Один – впереди двух, один – между двумя, а один – позади двух. Как шли гусята?
- Два цыпленка стоят, два в скорлупках сидят.  
6 яиц под крылом у наседки лежат.  
Посчитай поверней, отвечай поскорей,  
Сколько будет цыплят у наседки моей.
- Мой приятель шёл: пятак нашёл.  
Двое пойдём, сколько найдём?
- На одном подоконнике стояло 5 цветочных горшков, на втором – 3 горшка. С одного подоконника переставили 2 цветочных горшка. Сколько горшков стало?

#### Решение задач:

- Несколько девочек и один мальчик стоят в хороводе. Даша стоит от Кости чётвёртой, в какую бы сторону мы не считали. Сколько стоит детей в хороводе?

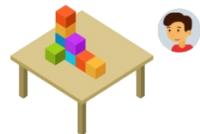
- Чтобы поставить забор с боковой стороны земельного участка, фермеру понадобилось вкопать 25 столбов через каждые 150 сантиметров. Какой длины получился забор?
- 8 друзей при встрече жмут друг другу руки. Сколько всего рукопожатий они сделают?
- По тропинке шли туристы: один турист шёл впереди, а два позади; один позади, а два впереди; один между двумя и три в ряд. Сколько всего туристов шло по тропинке?
- На столе лежало 7 апельсинов. Один из них разрезали пополам и положили на стол. Сколько апельсинов на столе?

Пятачок посадил 8 желудей. Из всех желудей, кроме двух, выросли дубы. На всех дубах, кроме двух, растут жёлуди. Жёлуди со всех плодоносящих дубов, кроме одного, - невкусные. Чему равно число дубов с невкусными желудями?

### Тема 10. Игры с кубиками

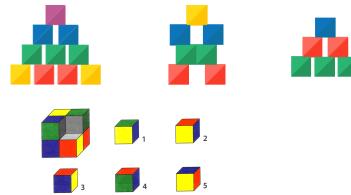
#### «Разминка»

- У Кирилла больше шаров, чем у Насти, и меньше, чем у Игоря. У кого шаров больше всех?
- В комнате 4 угла. В каждом углу сидит по щенку. Напротив каждого щенка по три щенка. На хвосте каждого щенка по одному щенку. Сколько же всего щенков в комнате?
- Три ученика – Валера, Серёжа и Костя – раскрашивали рисунки карандашами трёх цветов: красным, синим, зелёным. Валера раскрашивал рисунок не красным и не синим карандашом, Костя – не синим карандашом. Каким карандашом раскрашивал каждый мальчик свой рисунок?
- Во дворе ходят котята, и клюют пшено воробы. У них всего 5 голов, а ног 14. Сколько было воробьёв и котят?
- Скоро 10 лет Серёже, Диме нет ещё шести, Дима всё никак не может до Серёжи дорасти. На сколько лет моложе мальчик Дима, чем Серёжа?



#### Решение задач:

- Петя взял 3 кубика и поставил их один на один так, что получилась «башня». Красный кубик оказался ниже синего, а синий ниже зелёного. Какой кубик Петя поставил выше всех?
- Петя из трёх кубиков построили башню. Жёлтый кубик поставили выше синего и ниже красного. Какой кубик оказался выше всех?
- Найди закономерность в фигурах... Башенки расставили в определённом порядке (в виде закономерности). Укажи, какая башенка должна идти следующей.



- Найди кубик. Посчитай, сколько кубиков в постройке.

### Темы 11–12. Конструкторы лего

#### «Разминка»

- В море плавало 9 пароходов. 2 парохода пристали к пристани. Сколько пароходов в море?
- Как в решете воды принести?
- Из какой посуды нельзя ничего есть?
- Наступил долгожданный январь. Сначала зацвела 1 яблоня, а потом еще 3 сливы. Сколько деревьев зацвело?
- Плитку шоколада разделили на несколько частей. Петя съел 2 части, Нина - 1 часть, осталось еще 3 части. На сколько частей разделили плитку шоколада?

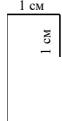
### Тема 13. Весёлая геометрия

#### «Разминка»

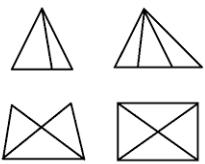
- Строители строили дорогу. Несколько участков выше уровня земли, несколько – ниже. На каких участках земли образуются лужи?
- В физкультурном зале висит канат. Мальчик поднялся на 3 метра и достиг середины. Какой длины канат?
- Неожиданно пошел сильный дождь. Но Таня, Саша, Лена не промокли. Почему?
- У животного 2 правые ноги, 2 левые ноги, 2 ноги впереди, 2 сзади. Сколько у него ног?
- Сапожник решил починить 2 пары ботинок. На каждый каблук он набьет набойку. Сколько набоек ему понадобится?

### Решение задач:

1. Вдоль участка, сумма длин сторон которого равна 20м, расставили колышки на расстоянии 5м друг от друга. После этого 10 колышков осталось. Сколько колышков было всего?



2. Сколько треугольников на рисунке?



3. Внутри данной фигуры проведи одну линию так, чтобы она разделила её на следующие фигуры:

а) на 3 треугольника;

б) на 2 четырехугольника.

### **Тема 14. Математические игры**

#### «Разминка»

1. На стройке работал каменщик. В первый день работы он построил 2 двадцатиэтажных дома, во второй день – 1 двадцатиэтажный дом. Сколько двадцатиэтажных домов он построил?

2. Сколько орехов в пустом стакане?

3. По морю плавало 9 акул. Они увидели косяк рыб и нырнули в воду. Сколько акул плавало в море?

4. В вазе 3 тюльпана и 7 нарциссов. Сколько тюльпанов в вазе?

5. 7 мальчиков расчистили по 1 дорожке в саду. Сколько дорожек они расчистили?

#### Решение задач:

1. Лена, Маша и Даша получили отметки за диктант по русскому языку. Какую отметку получила каждая девочка, если «2» в классе нет, а у девочек отметки разные, причём у Лены не «3», а у Даши не «3» и не «5»?

2. В трехэтажном доме жили 3 котенка: белый, черный и рыжий. Котята с первого и второго этажа не были черными. Белый котенок жил не на первом этаже. Какой котенок на каком этаже жил?

Катя, Галя и Оля, играя, спрятали по игрушке. Они играли с медвежонком, зайчиком и слоником.

Известно, что Катя не прятала зайчика, а Оля не прятала ни зайчика, ни медвежонка. У кого какая игрушка?

### **Темы 15–16. «Спичечный» конструктор**

#### «Разминка»

1. В стакане 10 ложек меда. На сколько детей его может хватить?

2. Сестра и брат получили по 4 яблока. Сестра съела 3 яблока, а брат – 2 яблока. У кого яблок осталось больше?

3. 2 бригады сеяли горох. Первая бригада засеяла 4 грядки гороха, вторая столько и еще полстолько. Какая бригада стала победителем, сколько грядок она засеяла?

4. Гусь весит 2 кг. Сколько он будет весить, если он встанет на 1 ногу?

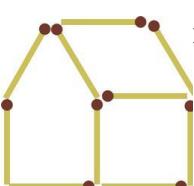
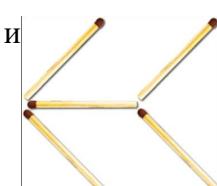
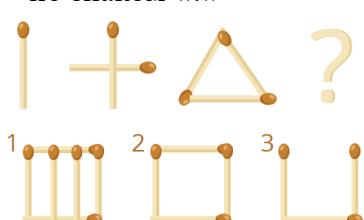
#### Решение задач:

1. Положи 12 спичек так, чтобы получилось 5 квадратов.

а) Далее убери 4 спички так, чтобы осталось 2 одинаковых квадрата.

б) В фигуре, построенной первоначально, убери 2 спички так, чтобы осталось 2 квадрата разного размера.

2. Найди закономерность по знаком «?»



и продолжи ряд. Что прячется

3. Переложите 3 спички, чтобы стрела поменяла своё направление на противоположное.

4. Переложите 2 спички, чтобы получить зеркальное отображение домика.

### **Тема 17. Задачи-смекалки**

#### «Разминка»

1. Один ослик нес 10 кг сахара, а другой – 10 кг ваты. У кого поклажа была тяжелее?
2. Бабушка вязала внукам шарфы и варежки. Всего она связала 3 шарфа и 6 варежек. Сколько внуков было у бабушки?
3. Из дупла выглядывают 8 беличьих хвостов. Сколько бельчат в дупле?
4. Карандаш разрезали на 3 части. Сколько сделали разрезов?

Решение задач:

1. Карлсон съел на завтрак 5 булочек, 6 мороженых, 2 ананаса, 3 шоколадки и 4 груши. Сколько фруктов съел Карлсон на завтрак?
2. Поезд состоит из 12 вагонов. Марат сел в 6 по счёту вагон с головы поезда, а Андрей сел в 6 вагон по счёту с хвоста поезда. В одном ли вагоне ехали Марат и Андрей?
3. У трёх девочек по 2 цветных шара: у Оли синий и красный, у Кати зелёный и красный, у Ланы жёлтый и синий. Сколько различных по цвету шаров у детей?
4. У трех сестер - Юли, Тони и Веры - два платка синего цвета и один - розового. Какого цвета платок у каждой из них, если у Юли и Тони платки разного цвета, а у Веры и Юли - тоже? Ответ: у Юли розовый платок, у Тони и Веры синие.

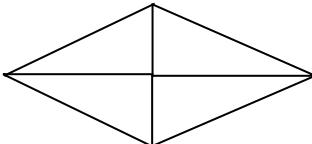
### Тема 18. Прятки с фигурами

«Разминка»

1. Веревку разрезали в 3 местах. Сколько частей получилось?
2. Повар насыпал рис поровну в 2 стакана. Затем из одного стакана он пересыпал рис в кастрюлю. Где риса больше: во втором стакане или в кастрюле?
3. Дедка, бабка, внучка, Жучка, кошка и мышка тянули, тянули и наконец вытянули репку. Сколько глаз увидело репку?
4. Карина гуляла и видела у реки 4 уток, 2 гусей, жука, 4 бабочки и соседскую собаку. Сколько птиц видела Карина?

Решение задач:

1. Положи 12 спичек так, чтобы получилось 5 квадратов.
2. Далее убери 4 спички так, чтобы осталось 2 одинаковых квадрата.
3. В фигуре, построенной первоначально, убери 2 спички так, чтобы осталось 2 квадрата разного размера.
4. Сосчитай сколько квадратов на рисунке. Запиши ответ.
5. Сколько в этой фигуре треугольников?



### Тема 19. Математические игры

«Разминка»

1. Лестница состоит из 9 ступенек. На какую ступеньку надо встать, чтобы быть на середине лестницы?
2. Мама дала сыновьям по 8 конфет. Вечером у старшего осталось 3 конфеты, а у младшего — 1 конфета. Кто съел больше?
3. Два третьеклассника шли в школу во вторую смену. Они встретили трёх первоклассников — учеников первой смены. Сколько всего учеников шли в школу?

Решение задач:

1. У брата и сестры было орехов поровну. Брат отдал сестре 3 ореха. На сколько орехов стало больше у сестры, чем у брата.
2. Арбуз и дыня вместе весят 5 кг, а два арбуза и дыня весят 8 кг. Сколько весит один арбуз и одна дыня?
3. Во дворе гуляли собаки и куры. Всего 10 лап. Сколько могло быть кур и сколько собак. Сколько вариантов ответа?
4. Маме нужно засадить саженцами помидоров ряд длиной 1 м. Расстояние между саженцами 10 см. Сколько саженцев помидоров надо заготовить для посадки?
5. Руслан старше Андрея. Кирилл моложе Саши, но старше Руслана. Кто из них самый старший и самый младший?

### Тема 20. Числовые головоломки

«Разминка»

1. Колю угостили конфетами. Половину конфет он съел, а оставшиеся 5 конфет отнёс брату. Сколько конфет дали Коле?

2. Вы зашли в тёмную комнату, где есть свеча, газовая плита, керосиновая лампа. Что вы зажжёте в первую очередь?

3. Если один петух закукарекает, то человек проснётся. Сколько петухов должны закукарекать, чтобы проснулись три человека?

4. Брату и сестре вместе 10 лет. Сколько лет им будет вместе через пять лет?

Решение задач:

1. Счёт в пределах 20

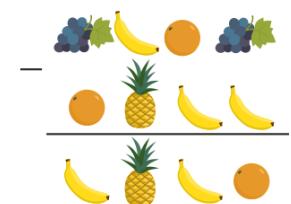
$$\triangle + \triangle + \triangle + \triangle = \square, \text{а}$$

$$\triangle + \triangle + \triangle + \triangle + \triangle = \text{●} \text{●} \text{●}$$

Двухзначные числа обозначаются двумя фигурами, однозначные — одной.

Какая цифра обозначена треугольником?

2. Сочный фруктовый арифметический ребус на «вычитание». Определи какие цифры спрятаны за бананом, апельсином, виноградом и ананасом.



3. Поставьте между цифрами знаки действий (+, -).

$$5 \dots 4 \dots 3 \dots 2 \dots 1 = 3 \quad 5 \dots 4 \dots 3 \dots 2 \dots 1 = 5$$

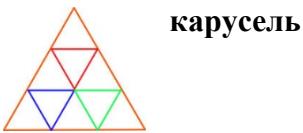
4. Установи, по какому правилу составлен ряд чисел, и продолжи его, записав ещё 3 числа:

3, 5, 9, 15, 23 ...

**Темы 21–22. Математическая**

«Разминка»

Разгадай ребусы:



**100 лб**  
**Ви 3 на**

**Сви 100 к**  
**7 я**

**По2л**  
**40а**

**Пи 100 лет**  
**P 1 а**

Решение задач:

1. На уроке физкультуры дети выстроились в одну шеренгу с интервалом 1 м. Шеренга растянулась на 20 м. Сколько детей было на уроке?

2. Из красных и жёлтых тюльпанов Ира хочет составить букет так, чтобы в нём было 3 цветка. Сколько разных букетов может составить Ира?

3. Арбуз весит 3 кг и ещё половину арбуза. Сколько весит арбуз?

4. Масса бидона с молоком составляет 34 кг, а масса бидона, наполненного наполовину, равна 18 кг. Какова масса пустого бидона?

5. Как взвесить 4 кг сахара, если имеются гири 3 кг и 5 кг?

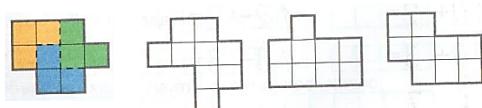
**Тема 23. Уголки**

Решение задач:

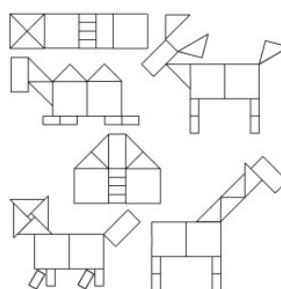
1. Сколько треугольников на чертеже?



2. Раздели фигуры на равные части.



3. Составь фигуры из кусочков. Танграм.



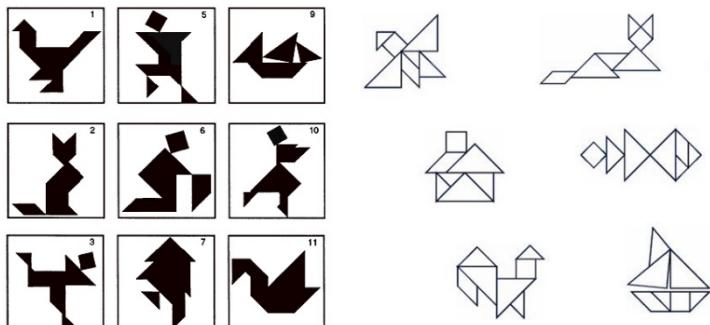
**Тема 24. Игра в магазин. Монеты**

Решение задач:

1. Сколько на столе монеток? А теперь кладем еще 2, сколько стало теперь?

2. Каких монеток больше, желтых или белых ("золотых или серебряных")? На сколько? (Этот вопрос на самом деле трудный, надо осознать – а не вырубить! – идею откладывать монетки парами.)
3. Написаны бумажки с цифрами, положить на каждую столько монеток, сколько написано.
4. Игра в магазин: к игрушкам или карточкам с изображениями любых предметов прикладываем "ценники" – бумажки с написанными на них числами. Один из играющих – покупатель, другой – продавец. (В следующий раз можно поменяться ролями.) Деньги – настоящие монеты или тоже бумажки, на которых написан номинал. Эта игра обычно детям нравится, и можно возвращаться к ней много раз, постепенно увеличивая суммы и усложняя условия. Пусть дети научатся платить без сдачи, давать и требовать сдачу. Взрослый может время от времени "ошибаться".
5. В кассе лежит куча монет по 1, 3 и 5 рублей. Воришко не глядя хватает 3 монеты и убегает. Сколько денег он мог украдь? Напишите все варианты.
6. То же самое для 5 монет. Сколько взвешиваний нужно, чтобы найти фальшивую монету?
7. Набрать ровно 10 рублей. Есть монеты номиналом 1,2,5 рублей. Рассмотри разные способы.

### Тема 25. Конструирование фигур из деталей танграма



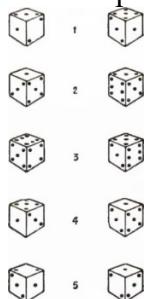
### Тема 26. Игры с кубиками

#### «Разминка»

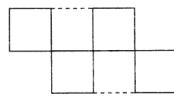
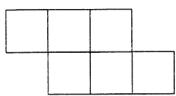
1. Дом имеет 4 стены. В каждой стене по одному окну. Все окна выходят на юг. В окно заглянул медведь. Какого цвета медведь?
2. Перечислите пять дней, идущих подряд, не называя чисел (например, 1, 2, 3...) и названий дней (например, понедельник, вторник, среда...).
3. Два отца и два сына разделили между собой 6 яблок поровну, каждому досталось целое количество яблок. Объясните ситуацию

#### Решение задач:

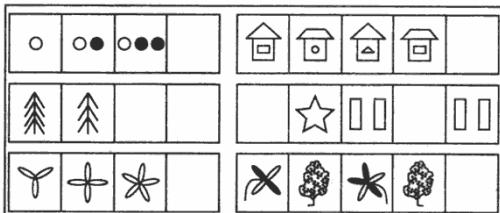
1. Перед Вами пять пар кубиков. Посмотрите на них внимательно. Найдите пары, в которых кубики совершенно одинаковы. Срок – две минуты.



2. "Задачи на составление заданной фигуры из определенного количества палочек". Задачи на изменение фигур, для решения которых надо убрать указанное количество палочек. Даны фигуры из 6 квадратов. Надо убрать 2 палочки так, чтобы осталось 4 квадрата".



3. "Найди закономерность".



*	+	*
+		*
	*	+

## Тема 27. Математическое путешествие

Решение задач:

1. Как разложить 15 карандашей в 5 коробок так, чтобы во всех коробках было разное количество карандашей?
2. В 3 часа стенные часы отбивают три удара за 6 секунд. За сколько секунд эти часы отбьют шесть ударов в 6 часов?
3. Белочка насушила на зиму 5 целых яблок, 10 половинок и 8 четвертинок. Сколько всего яблок у белочки?
4. Моей сестре сегодня исполнилось 6 лет. Когда она родилась, мне было 3 года 6 месяцев. Сколько лет мне теперь?
5. Врач дал больному 3 таблетки и велел принимать их через каждые полчаса. Больной строго выполнил указания врача. На сколько времени хватило таблеток?

## Тема 28. Математические игры

«Разминка»

1. Что можно приготовить, но нельзя съесть?
2. Что становится на треть больше, если его поставить вверх ногами?
3. У квадратного стола отпилили один угол. Сколько теперь углов у стола?
4. Какой узел нельзя развязать?
5. Какая река самая страшная?

6. Что не имеет длины, глубины, ширины, высоты, а можно измерить?

Решение задач:

1. Как разделить поровну 5 яблок между шестью мальчиками, не разрезая ни одного яблока на 6 и более частей?
2. Возраст дедушки выражается наименьшим трёхзначным числом, которое записывается различными цифрами. Сколько лет дедушке?
3. Расшифруй комбинацию кодового замка:  
а) третья цифра на 3 больше, чем первая,  
б) вторая цифра на 2 больше, чем четвёртая,  
в) сумма всех цифр равна 17,  
г) вторая цифра 3.
4. Запиши ряд из 7 чисел, в котором первое число 1; второе – 2; следующее число равно сумме двух предыдущих.
5. 5 друзей при встрече жмут друг другу руки. Сколько всего рукопожатий они сделают?

## Тема 29. Секреты задач

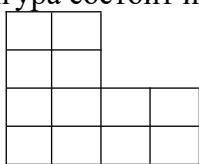
«Разминка»

1. Что все люди на земле делают одновременно?
2. Как может брошенное яйцо пролететь три метра и не разбиться?
3. Что с земли легко поднимешь, но далеко не закинешь?
4. Что может путешествовать по свету, оставаясь в одном и том же углу?
5. Какими нотами можно измерить расстояние?

Решение задач:

1. В деревне Простоквашино на скамейке перед домом сидят дядя Фёдор, кот Матроскин, пёс Шарик и почтальон Печкин. Если пёс Шарик, сидящий крайним слева, сидит между котом Матроскиным и дядей Фёдором, то дядя Фёдор окажется крайним слева. Кто, где сидит?

- 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?
- На асфальте девочки начертили круг и провели через него 5 прямых линий. На сколько частей разделили круг? Нарисуй и напиши ответ.
- Фигура состоит из 12 равных квадратов. Раздели эту фигуру на 4 равные части.

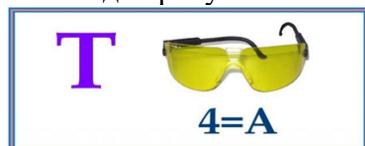


- Шнур 12 метров разрезали на 3 равные по длине части. Сколько разрезов пришлось для этого сделать?

### Тема 30. Математическая карусель

#### «Разминка»

- Что не войдёт в самую большую кастрюлю?
- Что считается грязным, когда оно белое, и чистым, когда оно зелёное?
- Отгадай ребус.



- Горело 7 лампочек. 3 из них погасили. Сколько лампочек осталось?
- Сумма двух чисел равна 25. Одно из них на 7 больше другого. Какие это числа.

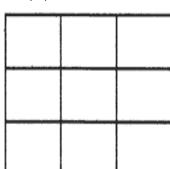
#### Решение задач:

- Алик, Боря и Вова жили в разных домах. Два дома были в три этажа, один дом был в два этажа. Алик и Боря жили в разных домах, Боря и Вова жили тоже в разных домах. Где жил каждый мальчик?
- Коля, Ваня и Сережа читали книжки. Один мальчик читал о путешествиях, другой - о войне, третий - о спорте. Кто о чём читал, если Коля не читал о войне и о спорте, а Ваня не читал о спорте?
- Мальчики Слава, Дима, Петя и Женя сажали плодовые деревья. Кто-то из них сажал яблони, кто-то - груши, кто-то - сливы, кто-то - вишни. Что сажал каждый мальчик, если Дима не сажал сливы, яблони и груши, Петя не сажал груши и яблони, а Слава не сажал яблони?
- Девочки Ася, Таня, Ира и Лариса занимались спортом. Кто-то из них играл в волейбол, кто-то плавал, кто-то бегал, кто-то играл в шахматы. Каким спортом увлекалась каждая девочка, если Ася не играла в волейбол, в шахматы и не бегала, Ира не бегала и не играла в шахматы, а Таня не бегала?

### Тема 31. Числовые головоломки

#### Решение задач:

- «Светофор». Нарисуй в клеточках красные, желтые и зеленые кружки так, чтобы в каждой строке и в каждом столбце не было одинаковых кружков.



- Ребус в таблице. Однаковые предметы имеют одинаковую цену. Число обозначает общую стоимость предметов в столбце или в строке. Догадайся, какое число нужно указать вместо знака вопроса.
- Восстанови равенство. За звездочкой может быть спрятана любая цифра. Восстанови пример, чтобы равенство стало верным.



- Заполнение числового кроссворда (судоку).

$$5 * - * 7 = 31$$

Необходимо заполнить свободные клетки цифрами от 1 до 4 так, чтобы в каждой строке, в каждом столбце и в каждом малом квадрате  $2 \times 2$  каждая цифра встречалась бы только один раз.

ПРИМЕР

РЕШЕНИЯ:

2	3	4	1
1	4	3	2
4	2	1	3
3	1	2	4

1	2		
3			
		1	
	4		

## Тема 32. Математические игры

### «Разминка»

1. В квадратном зале для танцев поставьте вдоль стен 10 кресел так, чтобы у каждой стены их было поровну.
2. На столе в один ряд стоят три полных и три пустых стакана. Можно ли, прикоснувшись лишь к одному стакану, сделать так, чтобы они строго чередовались: полный, пустой?
3. В комнате было 50 свечей, все они горели, 20 из них задули. Сколько потом останется в комнате свечей?
4. Вова и Дима решали задачу за 10 минут. Сколько времени потратил на решение задачи каждый мальчик?

### Решение задач:

1. У Данилы в двух карманах 20 рублей. Когда из одного кармана в другой он переложил 6 рублей, то в обоих карманах денег стало поровну. Сколько денег (в рублях) было первоначально в каждом кармане?
2. Бочонок, полный меда, весил 12 кг. Когда половину меда съели, бочонок стал весить 7 кг. Напиши, сколько он будет весить, когда весь мед съедят?
3. Длина бревна 5 метров. В одну минуту от бревна отпиливают по одному метру, За сколько минут распилят все бревно?

## 2 КЛАСС

### Тема 1. Математическая мозаика

#### «Разминка»

1. Гусь весит 2 кг. Сколько он будет весить, если встанет на одну ногу?
2. На дереве сидели три птички, К ним прилетели еще две птички. Кот подкрался и схватил одну птичку. Сколько птичек осталось на ветке?
3. Трое играли в шашки. Всего сыграли 3 партии. Сколько партий сыграл каждый, если все сыграли поровну?
4. Зажгли 7 свечей, 2 из них погасли. Сколько осталось свечей?
5. На дорожке сидели 6 воробьев, к ним прилетели еще 5 воробьев. Кот подкрался и схватил одного воробья. Сколько воробьев осталось на дорожке?

### Решение задач:

1. Рассматривая рисунки снежинок, дети насчитали 24 луча. Каждая снежинка имела 6 лучей. Сколько было снежинок?
2. В трёхэтажном доме жили три котёнка: белый, чёрный и рыжий. Котята с первого и второго этажей не были чёрными. Белый котёнок жил не на первом этаже. Какой котенок, на каком этаже жил?
3. У Незнайки было пять целых груш, шесть половинок и восемь четвертинок. Сколько всего груш было у Незнайки?
4. Ручка дороже карандаша на 15 рублей. На сколько рублей 5 ручек стоят дороже 5 карандашей?
5. Используя все известные тебе арифметические действия и скобки, составь равенства.

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 = 6$$

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 = 7$$

$$5 \ 5 \ 5 \ 5 = 30$$

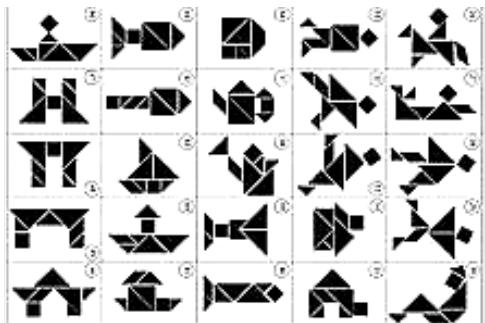
### Тема 2. Крестики-нолики

### «Разминка»

- У бабушки Даши внучка Маша, кот Пушок и собака Дружок. Сколько всего внуков у бабушки?
- Над рекой летели птицы: голубь, щука, 2 синицы, 2 стрижа и 5 угрей. Сколько птиц? Ответь скорей!
- Горело 9 свечей. 3 свечи погасили. Сколько свечей осталось?
- В корзине три яблока. Как поделить их между тремя детьми так, чтобы одно яблоко осталось в корзине?
- На берёзе три толстых ветки, на каждой толстой ветке по три тоненьких веточки. На каждой тоненькой веточке по одному яблочку. Сколько всего яблок?

### Решение задач:

- К празднику ученики должны украсить площадь прямоугольной формы 12 флагшками так, чтобы было со всех сторон по 4 флагшка. Как это сделать?
- В семье несколько детей. Один ребёнок говорит, что у него есть один брат и две сестры. Другой ребенок говорит, что у него одна сестра и два брата. Сколько детей в семье, девочек и мальчиков?
- Игра «Танграм»



### Тема 3. Математические игры

#### Решение задач:

- Сколько различных трёхзначных чисел можно записать тремя различными цифрами?
- Две соседки измеряли длину своих дачных участков. Первая, измеряя длину, поставила 7 колышков через каждые 2 метра, вторая поставила 13 колышков через каждый метр. У кого участок длиннее?
- На сколько больше наименьшее двузначное число, чем наибольшее однозначное?
- Масса наполненной мёдом бочки 17 кг. Если же она заполнена наполовину, то её масса равна 9 кг. Какова масса пустой бочки?
- Катя, Галя и Оля, играя, спрятали по игрушке. Они играли с медвежонком, зайчиком и слоником. Известно, что Катя не прятала зайчика, а Оля не прятала ни зайчика, ни медвежонка. У кого какая игрушка?

### Тема 4. Прятки с фигурами

#### «Разминка»

- Клетка у кроликов была закрыта, но в нижнее отверстие видно было 24 ноги, а в верхнее – 12 кроличьих ушей. Так сколько же было в клетке кроликов?
- Мальчик написал на бумажке число 99 и говорит своему другу: «Не производя никакой записи, уменьши это число на 33 и покажи мне ответ». Недолго думая, друг показал ответ.
- Один ослик нёс 12 кг муки, в мешке не больше его головы, а другой – 12 кг хлопка, из-за которого не видно было ослика. У кого поклажа тяжелее?
- У Сени 8 пар носков. Сколько носков на правую ногу?
- День, который был перед сегодняшним?

#### Решение задач:

- Встретились три одноклассника: Белов, Рыжов и Чернов. Черноволосый сказал, что ни у одного из них цвет волос не соответствует фамилии. «Правильно!» - ответил Белов. Какого цвета волосы у каждого мальчика?
- На сколько частей разделили отрезок, если на нём поставили 3 точки?
- Костя стоит в хороводе. Пятый слева от Кости тот же, что и шестой справа. Сколько людей в хороводе?

### Тема 5. Секреты задач

## «Разминка»

1. У пчёлки глаз столько, сколько у тебя, да ещё столько, да ещё полстолька. Сколько же у неё глаз?
2. В каком женском имени тридцать «Я»?
3. Семь братьев: годами равные, именами разные.
4. Когда козе исполнится 7 лет, что будет дальше?
5. Бывает речной, морской, сахарный.

Решение задач:

1. Длина спички 5 см. Как из 13 спичек сложить метр?
2. Сара провела у бабушки понедельник, вторник, среду и четверг, а её младшая сестра в ту же неделю — среду, четверг, пятницу и субботу. Сколько всего дней гостили девочки у бабушки? (
3. В автобусе ехало 7 человек. На первой остановке вышло 3 пассажира, а село 12. Наследующей — вышли 9 человек, зашли 5. Далее — вышли 7, зашли 8. Сколько было остановок?
4. Дима дал младшему брату половину своих яблок и ещё одно яблоко, и у него не осталось ни одного яблока. Сколько яблок было у Димы?

## Темы 6–7. «Спичечный» конструктор

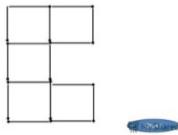
### «Разминка»

1. У меня шесть сыновей. У каждого сына есть родная сестра. Сколько у меня детей?
2. В темноте Ксюша увидела 6 пар кошачьих глаз. Сколько пар ног у этих кошек?
3. Название какого месяца короче всех?
4. Трое играли в шашки. Сколько партий сыграл каждый, если всего сыграно 3 партии?
5. Четыре человека обменялись рукопожатиями. Сколько было рукопожатий?

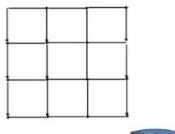
Решение задач:

1. Положи 12 спичек так, чтобы получилось 5 квадратов.
- а) Далее убери 4 спички так, чтобы осталось 2 одинаковых квадрата.
- б) В фигуре, построенной первоначально, убери 2 спички так, чтобы осталось 2 квадрата разного размера.

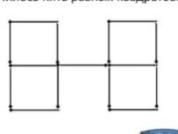
1. Переложи три спички так, чтобы получилось четыре равных квадрата.



3. Убери шесть спичек, чтобы осталось три квадрата.



2. Переложи две спички так, чтобы получилось пять равных квадратов.



$$\begin{array}{rcl} \bigcirc & + & \triangle = 11 \\ \triangle & + & \square = 9 \\ \bigcirc & + & \square = 8 \\ \triangle & + & \square = ? \end{array}$$

ymslk.kz  
testen.ru

## Тема 8. Геометрический калейдоскоп

### «Разминка»

1. Сын моего отца. Кто это?
2. Двадцать четыре часа, а иначе ...
3. Какие часы показывают точное время лишь два раза в сутки?
4. Какой знак надо поставить между 4 и 5, чтобы получилось число больше 4 и меньше 5?
5. Сколько штук в дюжине?

Решение задач:

1. Карлсон хочет угостить своих друзей круглым пирогом. Какое наибольшее число кусков можно получить, сделав 3 разреза?
2. Деревянный кубик раскрашен в зелёный цвет. Его ребро 3 см. Кубик распилили на кубические сантиметры. Сколько получилось кубиков, окрашенных с 3 сторон?
3. На окружности отметили несколько точек. Через каждые две точки провели прямую. Получилось 10 прямых. Сколько точек было отмечено?
4. Сумма каких двух цифр на циферблате механических часов, расположенных напротив друг друга, равна 12?

## Тема 9. Числовые головоломки

Решение задач:

1. Если до полночи оставалось три часа, то сколько было времени?
2. Поставь между цифрами знаки «+» или «-» так, чтобы в результате получилось равенство.  
20 30 40 50 60 70 = 30

- Запиши все двузначные числа, чтобы сумма десятков и единиц каждого числа была равна 8.
- Имеются одинаковые по виду старинные монеты. Две из них имеют одинаковую массу, третья – легче. Как одним взвешиванием без гирь обнаружить её?

### Тема 10. «Шаг в будущее»

#### «Разминка»

- Идет охотник из лесу, а навстречу ему еще два охотника. Сколько всего охотников идет из лесу?
- Летят утки в ряд. Пятая утка посередине. Сколько всего уток?
- Ниф-Ниф, Наф-Наф и Нуф-Нуф играли в шашки. Всего было сыграно 3 партии. Сколько партий сыграл каждый?

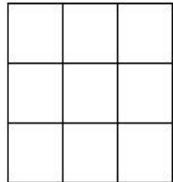
#### Решение задач:

- В коробке было 7 больших и 8 маленьких пуговиц. Сколько пуговиц взяли из коробки, если их осталось 9?
- Ученик записал все круглые числа из первой сотни, включая и 100. На написание каждой цифры он затратил одну секунду. Сколько всего секунд он затратил?
- На левую чашку весов положили арбуз, массой 6 кг, а на правую – дыню. Чтобы уравновесить весы, пришлось поставить на чашку с дыней еще гирю в 2 кг. На сколько килограммов арбуз тяжелее дыни?
- В классе 21 ученик. Сколько потребуется парт, чтобы рассадить всех учеников?
- У Нины 7 открыток, у Оли на 4 открытки меньше. Сколько открыток Нина отдала Оле, если теперь у девочек открыток поровну?

### Тема 11. Геометрия вокруг нас

#### Решение задач:

- Буратино начертил 3 прямые линии. На каждой из них отметил три точки. Всего буратино отметил 6 точек. Покажи, как он это сделал.
- Сосчитай сколько квадратов на рисунке. Запиши ответ.



- На столе лежат пятиугольники и прямоугольники. Известно, что всего у них 27 вершин. Сколько прямоугольников на столе?
- Периметр квадрата равен 8 сантиметрам. Из трёх таких квадратов сложили прямоугольник. Чему равен периметр полученного прямоугольника?
- Из куска проволоки согнули квадрат со стороной 6 см. Затем разогнули проволоку, и согнули из неё треугольник с равными сторонами. Какова длина стороны треугольника?

### Тема 12. Магические квадраты

#### «Разминка»

- В детской пирамиде на большее кольцо кладётся меньшее. Красное кольцо меньше зелёного, но больше синего. Жёлтое кольцо больше зелёного. Сделай рисунок пирамидки.
- Сколько надо прострочить швов, чтобы сшить в одно полотно 4 куска ткани? Рисунок.
- Бублик разрезали на 3 части. Сколько разрезов сделали?
- Как получить 3, используя пять одинаковых цифр и знаки действия?
- Посадили 7 ёлочек, а между ними поставили по одной скамейке. Сколько скамеек?

#### Решение задач:

- Даны числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Часть из них расставлена по клеткам. Требуется расставить остальные числа, чтобы в сумме получалось 15.

	1	
	5	
4		

- Впишите в клетки числа так, чтобы их сумма по вертикали, горизонтали и диагоналям была равна 15.

6		8
	5	
2		4

5		7
	4	
1		3

## Тема 13. Магические квадраты

Решение задач:

- Даны числа: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Требуется вписать их в клетки квадрата так, чтобы в любом направлении в сумме получилось одно и то же число. Часть чисел уже вписана в квадрат.
- Даны числа 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13. Два из них вписаны в клетки квадрата. Впишите остальные так, чтобы в любом направлении получилось в сумме одно и то же число.
- Даны числа: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. Впишите их в клетки квадрата так, чтобы в любом направлении получилось одно и то же число.
- Даны числа 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18. Впишите их в клетки квадрата так, чтобы в любом направлении получилось в сумме одно и то же число.

	9	
8		

		9
	6	
	5	

## Тема 14. Задачи на переливание

Решение задач:

- Как отмерить 2 литра, имея 5-литровый и 3-литровый сосуд.

Удобно записывать решение и в горизонтальную таблицу.

3л	0	3
5л	5	2

- У дачницы было две емкости для воды – одна 9 л, а вторая – 4 л. Для разведения удобрения ей требовалось отлить 6 л воды. Посоветуй, как отлить 6 литров воды.
- Для разведения картофельного пюре быстрого приготовления "Зеленый великан" требуется 1 л воды. Как, имея два сосуда емкостью 5 и 9 литров, налить 1 л воды из водопроводного крана?
- Как с помощью 2-литровой и 5-литровой банок отмерить ровно 1 литр?
- Как, имея пятилитровое ведро и девятилитровую банку, набрать из реки ровно три литра воды?

## Тема 15. Математическое путешествие

«Разминка»

- Батон разрезали на 3 части. Сколько сделали разрезов?
- У семи братьев по 1 сестре. Сколько детей в семье?
- В живом уголке живут 2 попугая, 4 хомяка и 1 морская свинка. Сколько всего зверей?
- По линейке в 10 см ползла улитка. Каждый день она проползала по 4 см. Сколько дней ползла улитка?
- Два отца и 2 сына съели 3 апельсина. Сколько съел каждый из них?

Решение задач:

- На одной чаше весов находится 5 одинаковых яблок и 3 одинаковые груши, на другой чаше — 4 яблока и 4 груши. Что легче: яблоко или груша?
- Мама закупила продукты: 1 кг соли, 2 кг гречки, 3 кг риса, 4 кг сахара, 5 кг моркови, 6 кг лука, 7 кг картофеля. Как разложить продукты в два пакета, чтобы их масса была одинаковая?
- На день рождения Винни-Пуху подарили бочонок с мёдом массой 7 кг. Когда Винни-Пух съел половину мёда, то бочонок с оставшимся мёдом стал весить 4 кг. Какова масса пустого бочонка?
- Рыбак поймал 29 рыб. Из них карасей на 3 больше, чем щук. Сколько карасей и сколько щук поймал рыбак?
- Через 7 лет Данил будет вдвое старше, чем сейчас. Сколько лет Данилу сейчас? Сколько лет будет через 7 лет?

## Темы 16–17. Игры «Новогодний серпантин»

«Разминка»

1. Винни-Пуху подарили в день рождения бочонок с медом массой 7 кг. Когда Винни-Пух съел половину меда, то бочонок с оставшимся медом стал весить 4 кг. Сколько килограммов меда было первоначально в бочонке?
2. Праздничная свеча сгорает за 20 минут. Одновременно зажгли 10 таких же свечей. Сколько они будут гореть?

Решение задач:

1. Вставь числа и знаки "+" или "-", чтобы записи были верными:

$$23 + 6 = 49 \dots \square \square$$

$$29 - 7 < 19 + \square$$

$$15 - 9 > 4 + \square$$

2. Восстанови пример на сложение: поставь вместо звездочек цифры 1, 2, 3, 4 и 5, используя каждую только один раз. Найди несколько решений.

$$* * + 3 * + * = 60$$

3. На базаре 5 бочек, полных бензина, 11 бочек полупустых и 8 бочек пустых. Как разделить эти бочки между двумя предприятиями так чтобы они получили поровну и бензина и бочек?

4. На верхней полке на 5 книг меньше, чем на средней полке, и на 10 книг больше, чем на нижней. Сколько книг на трёх полках, если на верхней полке 15 книг?

5. Если всю ткань из рулона разрезать на 2 куска одинаковой длины, то каждый кусок ткани будет по 15 метров. Сколько всего ткани останется в рулоне, если от него хотят отрезать 25 метров?

6. В двух коробках 29 карандашей. Когда из одной коробки взяли 7 карандашей, а из другой – 2, то карандашей в коробках осталось поровну. Сколько карандашей было в каждой коробке?

7. Ваня разложил на столе камешки на расстоянии 2 см один от другого. Сколько камешков разложил он на протяжении 10 см?

8. В двух ящиках для уроков рисования хранились цветные карандаши, по 20 пачек в каждом. Перед уроком рисования учительница взяла несколько пачек из одного ящика. А затем из второго взяла столько, сколько осталось в первом ящике. Сколько пачек осталось в обоих ящиках?

9. Толя, Шурик и Антон были на рыбалке. Каждый из них поймал разное количество рыб. Толя и Шурик вместе поймали 6 рыб, а Антон и Толя — 4 рыбы. Сколько рыб поймал каждый из мальчиков?

10. В 12 часов ночи шел снег. Может ли через несколько дней в это же время быть солнечная погода?

## **Тема 18. Математические игры «Вычитание в пределах 100»**

«Разминка»

1. Тетрадь дешевле ручки, но дороже карандаша. Что дешевле: карандаш или ручка?
2. Пришёл мельник на мельницу. В каждом углу по 3 мешка, на каждом мешке по 3 кошки, у каждой кошки по три котёнка. Сколько ног?
3. Длина бревна 10 метров. Рабочий за 2 минуты отпиливает по 1 метру. За сколько минут будет распилено бревно?
4. Витя нарисовал 3 фигуры: треугольники и квадраты. Всего у фигур получилось 11 вершин. Сколько треугольников и квадратов нарисовал Витя?
5. Валя – брат Саши, но Саша Вале не брат. Кто Саша?

Решение задач:

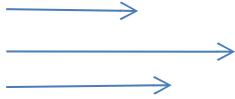
1. Три брата поймали 29 бычков. Когда один брат отдал кошке бштук, второй – 2, а третий – 3, то у каждого брата осталось ровное число бычков. Сколько бычков поймал каждый из братьев?
2. Раздели 5 пряников поровну между шестью девочками, не разрезая ни одного пряника на 6 равных частей?
3. Бабушка ждала в гости внуков и испекла 16 пирожков. Если она даст внукам по 5 пирожков, то 1 пирожок останется, если по 6 пирожков – двух не хватит. Сколько внуков должны приехать в гости к бабушке?
4. А. Б, Г – сокращённая запись имён четырёх человек. Сообщим данные: Б – сын А, А – мать Г, В – сестра Г. Кем приходятся друг другу Б и В?

## **Тема 19. «Часы нас будят по утрам...»**

Решение задач:

1. Сергей ехал в школу на велосипеде. Занятия в школе начинаются в 9 часов. В 8 часов 40 минут он уже проехал половину пути. Если Сергей будет продолжать ехать с такой же скоростью, то приедет в школу за 10 минут до начала занятий. Сколько минут он ехал в школу?

2. Пассажир такси ехал в село. По дороге он встретил 5 грузовиков и 3 автомобиля. Сколько всего машин ехало в село?
3. На весах, которые находятся в равновесии, на одной чаше лежат 5 одинаковых яблок и 3 одинаковые груши. На другой чашке – 4 таких же яблока и 4 таких же груши. Что легче: яблоко или груша?
4. На столе лежат 3 карандаша разной длины. Как удалить из середины самый длинный карандаш, не трогая его?



5. Сколько месяцев в году содержат 30 дней?

6. На столе лежало 4 яблока. Одно из них разрезали пополам и положили на стол. Сколько яблок на столе?

## Тема 20. Геометрический калейдоскоп. Конструирование

### Решение задач:

1. Дети построились в колонну парами. Петя оглянулся и увидел 2 пары, потом посмотрел вперёд и увидел 3 пары. Сколько всего детей шло в колонне?
2. Брат и сестра пришли в школу одновременно. Брат шёл быстрее. Кто из них раньше вышел?
3. Три мальчика играли в шахматы. Всего было сыграно 3 партии. Сколько партий сыграл каждый, если все сыграли поровну?
4. Кирпич весит 2 кг и ещё полкирпича. Сколько весит кирпич?
5. На весах, которые находятся в равновесии, на одной чашке лежит 1 морковка и 2 одинаковые редиски. На другой чашке – 2 такие же морковки и 1 такая же редиска. Что легче: морковка или редиска?

## Тема 21. Головоломки

### «Разминка»

1. Какое число надо прибавить к 7, чтобы получилось наибольшее однозначное число?
2. Волка нельзя посадить рядом с овцой и собакой, собаку рядом с волком и кошкой. В каком порядке надо посадить животных?
3. Крышка стола имеет 4 угла. Один из них отпилили. Сколько углов стало у крышки?
4. В магазине было 3 холодильника. Продали меньше, чем осталось. Сколько холодильников продали?
5. Сестре 2 года, а брату 5 лет. Сколько лет будет сестре, когда брату будет 8 лет?

### Решение задач:

1. Расшифруй пример:  $AU+UA=CO С$ , если одинаковые буквы обозначают одинаковые цифры, а разные буквы – разные цифры?
2. Имеется семь гирь массами: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64 г. Как их уравнять на чашечных весах?
3.  $AA+A=BOB$ .  $A \times B=1B1$ . Подбери значения букв, чтобы равенство было верным. Одинаковые буквы обозначают одинаковые цифры.
4. Отгадай задуманное трёхзначное нечётное число, если все 3 цифры различные, а их сумма равна 3.

## Тема 22. Секреты задач

### «Разминка»

1. За столом сидит муж с женой да брат с сестрой. Сколько всего человек?
2. Врач выписал Кате 6 таблеток и велел принимать по одной каждый час. Через сколько часов будут приняты все таблетки?
3. Косте подарили журнал «Миша» с 4 по 7 номер. Сколько журналов подарили Косте?
4. Красная Шапочка несла бабушке пирожки. Больше всего было пирожков с капустой, а с мясом – меньше, чем с яблоками. Сколько всего было пирожков, если с капустой было 3?

### Решение задач:

1. Коротышки из Солнечного города решили заниматься спортом. Гимнастику выбрали 15 коротышек, бокс – на 5 меньше, чем гимнастику, а футбол – на 4 больше, чем бокс. Сколько коротышек занялись спортом? Какой вид спорта предпочитают коротышки?
2. В таблице записано, сколько мальчиков и сколько девочек посетили школьную выставку цветов за 5 дней

День недели	Девочки (чел.)	Мальчики (чел.)
Понедельник	8	-
Вторник	-	2
Среда	-	-
Четверг	5	-
Пятница	6	7

Ответьте на вопросы:

Сколько мальчиков посетили выставку во вторник? \_\_\_\_\_

Сколько девочек посетили выставку за 5 дней? \_\_\_\_\_

Сколько всего мальчиков и девочек посетили выставку за 5 дней? \_\_\_\_\_

В какой из дней выставку посетили и мальчики, и девочки? \_\_\_\_\_

3. В стакан, кружку и чашку налили молоко, простоквашу и кефир. В кружке не кефир, и не простокваша. Что куда налили? Напиши ответ в таблицу.
4. В колесе 10 спиц. Сколько между ними промежутков?
5. Из 6 спичек составь треугольник с равными сторонами, а затем положи ещё 3 спички так, чтобы стало 5 треугольников.
6. У Емели два ведра вместимостью по 10 литров каждое. Но в одно ведро у него залилось 7 литров, а во второе – 8 литров. Как ему дома из вёдер вылить ровно 5 литров?

### Тема 23. Ребусы. «Что скрывает сорока?»

Разминка:

Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.

Решение задач:

1. В семье дровосека было четверо сыновей. У каждого по одной сестре. Сколько детей в семье?
2. У хозяйки два пустых бидона ёмкостью 4 литра и 3 литра. Как ей при помощи их отмерить соседке два литра молока? А можно ли отмерить эти два литра при помощи только одного из этих бидонов?
3. Есть 5 домов и каждые соединены тропинкой. Сколько всего тропинок? Рисунок.
4. Купили 9 мячей красного и зелёного цвета. Красных мячей было больше, чем зелёных. Укажи все способы покупки этих мячей.
5. В каком числе столько же цифр, сколько букв в его названии.

### Тема 24. Интеллектуальная разминка

Решение задач:

1. Пять рыбаков за 5 часов выпотрошили 5 судаков. За сколько часов 100 рыбаков выпотрошат 100 судаков? (Они работают с постоянной скоростью)
2. Двое друзей, чтобы ехать вместе, договорились сесть в пятый вагон поезда. Но один сел в пятый вагон этого поезда с конца, а другой – в пятый вагон с начала. Сколько должно быть всего вагонов в поезде, чтобы друзья действительно оказались в одном вагоне?
3. Врач назначил больному три укола, по одному через каждый час. За какое время будут сделаны все уколы?
4. Построй замкнутую ломаную линию, состоящую из трёх звеньев и проходящую через 4 точки.  
\* \*  
\* \*
5. Заполни пустые клетки так, чтобы квадраты стали магическими. В каком случае это невозможно сделать?

6	16	
	8	
		10

		13
	14	
15	10	

20		
15	25	30

6. Есть два кувшина ёмкостью 5 л и 9 л. Нужно набрать из источника 7 л воды, если можно пользоваться только кувшинами.

### Тема 25. Дважды два — четыре. Математические пирамиды

### Решение задач:

1. Как быстрее сосчитать сумму:  
 $1+2+3+4+5+6+7+8+9?$
2. Вдоль прямой дороги поставили 4 столба на равном расстоянии друг от друга. Расстояние между первым и последним столбом равно 120 м. Сколько метров между каждыми двумя соседними столбами?
3. Таня считает, что если число делится на 2 и 4, то оно обязательно должно делиться на сумму этих чисел, то есть на 6. Приведи опровергающий пример.
4. У Саши было 10 пятирублёвых монет, а у его сестры – 2 десятирублёвые. Саша дал сестре несколько монет, и денег у них стало поровну. Сколько монет Саша дал сестре?  
Найди лишнее число и объясни, почему оно лишнее: 127, 640, 529, 51, 333.

### **Тема 26. Дважды два — четыре. Математические пирамиды**

#### «Разминка»

1. Сколько ног у трёх пауков и двух муравьёв?
2. Миша, Коля и Дима помогали собирать урожай – вишню, смородину и крыжовник. Каждый из них собирал что-то одно. Кто что собирал, если известно, что больше всего было собрано смородины, Миша не собирал крыжовник, а Миша и Коля вдвоём набрали ягод меньше, чем Дима?
3. На ферме у Матвея живут куры и свиньи, причём тех и других поровну. Сколько ног может быть у всех этих животных? Выбери: 16, 22, 26, 48, 52.
4. Три юных кенгурёнка, Кенг, Гур и Ру, сидят на весах. Если с весов спрыгнет Гур, то весы покажут 4 кг, а если спрыгнет Ру, то весы покажут 5 кг. Сколько весят все кенгурята вместе?  
Через шесть с половиной часов наступит полночь. А сейчас который час?

### **Тема 27. Дважды два – четыре. Математические пирамиды**

#### Решение задач:

1. Между первым и вторым этажом 20 ступенек лестницы. Сколько ступенек лестницы между первым и пятым этажами?
2. В коробке лежат 3 красных и 5 синих шариков. Из коробки, не глядя, достали 2 шарика. Можно ли утверждать, что взятые шарики одного цвета? Сколько надо достать шариков, чтобы среди них обязательно оказалось хотя бы 2 шарика одного цвета?
3. В двух вазах поровну конфет. После того как из одной вазы взяли 4 конфеты, а в другую положили 4 конфеты, в обеих вазах осталось 18 конфет. Сколько конфет было в каждой вазе вначале?
4. Сколько на чертеже:  
А) Прямых? \_\_\_\_\_  
Б) Лучей? \_\_\_\_\_  
В) Отрезков? \_\_\_\_\_

Олег задумал число, вычел из него 26, прибавил 31, вычел 45, прибавил 9 и получил 44. Какое число он задумал?

### **Тема 28. В царстве смекалки**

#### Решение задач:

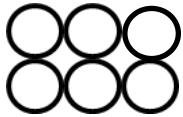
1. Кузнец подковал 7 лошадей. Сколько подков ему потребовалось?
2. Запиши все возможные двузначные числа, составленные лишь с помощью цифр 0,1,3,5.
3. Сколько прямоугольников на  рисунке?
4. На сколько сантиметров уменьшится периметр прямоугольника, если каждую его сторону уменьшить на 1 см?
5. Записаны по порядку все числа от 1 до 100. Сколько раз в этой записи встречается цифра 2?
6. Аня, Саша и Лена купили шарики трёх цветов: красного, жёлтого и зелёного. У Ани не красный и не зелёный шарик, а у Лены – не зелёный. У кого какой шарик?

### **Тема 29. Интеллектуальная разминка**

#### Решение задач:

1. Вдоль прямой дороги посадили в ряд 10 елей. Расстояние между любыми двумя соседними елями 10 м. Какое расстояние между крайними елями?

- Составьте все двузначные и трёхзначные числа, которые можно записать с помощью цифр 5 и 0 (цифры в числе могут повторяться).
- Можно ли из водопроводного крана, имея лишь два сосуда объёмом 3л и 5л, отмерить в 5-литровый сосуд ровно 4 л воды.
- Впиши в кружки числа 1,2,3,4,5 и 6 так, чтобы сумма по всем сторонам треугольника была равна 12.



5. Разделите прямоугольный пирог двумя разрезами на 2 треугольные и 2 четырёхугольные части

### Тема 30. Составь квадрат

Решение задач:

- Как звали отца детей, если полное имя мальчика Иван Петрович, а его дедушку зовут Николай Михайлович?
- Девочка сорвала себе 8 яблок, а брату на 4 меньше. Сколько яблок девочка должна отдать брату, чтобы яблок у них стало поровну?
- Коля собрал в лесу 10 грибов, причём рыжиков было на 2 меньше, чем груздей. Сколько рыжиков и груздей собрал Коля?
- За 2 часа бабушка напряла 4 клубка пряжи. А на жилетку деду нужно 6 клубков. Сколько часов бабушка прядла пряжу на жилетку деду?
- Вера угостила подружек 11 порциями мороженого. Каждой она дала по 2 мороженых и ещё 3 осталось. Сколько подружек у Веры?

### Тема 31. Мир занимательных задач

Решение задач:

- В квадрате провели 2 отрезка, которые соединяют противоположные вершины. Сколько всего получилось треугольников?
- У мальчика 3 кубика: красный, синий, зелёный. Он составил несколько башен. Сколько же башен составил мальчик? Нарисуй.
- Старик должен переправить через реку в лодке волка, козу и капусту. Но лодка такова, что в ней может поместиться только старик, а с ним или только волк, или только коза, или только капуста. Но если оставить волка с козой, то волк съест козу, а если оставить козу с капустой, то коза съест капусту. Как старик перевёз свой груз?
- Что в России на первом месте, а во Франции на втором?
- Сколько пальцев на двух руках? А на десяти руках?

### Тема 32. Мир занимательных задач. Задачи, имеющие несколько решений

Решение задач:

- Нарисуй столько кругов, чтобы их было больше, чем концов у двух палок, но меньше, чем концов у двух с половиной палок.
- Горело 9 свечей. Две погасли. Сколько свечей осталось?
- Галя ниже Ромы, Маша ниже Серёжи, но выше Ромы. Кто самый высокий?
- Как с помощью суммы двух разных чисел получить 2?
- Какие два числа можно вычесть из 6, чтобы получилось 2?

### Тема 33. Математические фокусы

Решение задач:

- Ане подарили 8 книг. Все, кроме 5, она прочитала. Сколько книг ей осталось прочитать?
- Бежали поросыта. Один впереди, два позади, один позади – один между двумя. Сколько всего поросят?
- Шла бабка в Москву. Навстречу ей 3 старика. У каждого по 2 мешка, в каждом мешке по коту. Сколько всего человек шло в Москву?
- Чтобы распилить доску на части, столяр сделал 6 заметок. Сколько частей получилось?  
Есть 3 фотографии: на двух мама, на двух папа. Может ли быть такое?

### Тема 34. Математическая эстафета

Решение задач:

1. Разрежь квадрат по двум прямым так, чтобы из полученных частей можно было составить 2 квадрата (рисунок).
2. Вася задумал 2 числа. Когда он их сложил, то получил 8. Когда из одного вычел другое, то тоже получил 8. Какие числа задумал Вася? Докажи.
3. Как с помощью двух спичек построить на столе квадрат?
4. Петя записал число 27 и цифру 7 зачеркнул. На сколько уменьшилось число?
5. При постройке забора плотники поставили по прямой 5 столбов, расстояние между которыми было по 2 метра. Чему равно расстояние между крайними столбами?
6. Бабушка Алисы хочет купить страуса за 50 золотых монет. Она положила 5 монет в банк под проценты. Каждый месяц банк прибавляет к вкладу бабушки две золотые монеты. Кроме того, банк добавляет по одной монете за каждые десять монет, хранящихся в банке в течение предыдущего месяца. Через какое минимальное количество месяцев бабушка сможет купить страуса?
7. Есть 3 монеты, одинаковые на вид. Известно, что одна из них одна фальшивая, она чуть-чуть легче других. Есть чашечные весы, но можно произвести на них не более 2 взвешиваний. Как определить, какая монета фальшивая?
8. Общая стоимость фруктов по вертикали и горизонтали указана в таблице. Найди цену клубники.



### 3 КЛАСС

#### Тема 1. Я – математик

##### Решение задач:

1. Имеется перекрёсток двух дорог. Вдоль каждой из дорог, по одну сторону на этом перекрёстке надо посадить по 11 деревьев. Каково наименьшее количество деревьев, которые можно посадить, выполняя это задание?
2. У бабушки два внука: Коля и маленький Олег. Бабушка купила им 16 конфет и сказала Коле, чтобы он дал Олегу на 2 конфеты больше, чем взял себе. Как Коля должен разделить конфеты?
3. Какие три числа, если их сложить или перемножить, дают один и тот же результат?
4. Ваня живет выше Пети, но ниже Сени, а Коля живет ниже Пети. На каком этаже четырёхэтажного дома живёт каждый из них?
5. В семье четверо детей, им 5, 8, 13 и 15 лет, а зовут их Таня, Юра, Света и Лена. Сколько лет каждому из них, если одна девочка ходит в детский сад, Таня старше, чем Юра, а сумма лет Тани и Светы делится на 3?
6. За книгу заплатили один рубль и ещё половину стоимости книги. Сколько стоит книга?
7. Каждую минуту от бревна отпиливают метровый кусок. Во сколько минут распилят на такие куски бревно длиной 6 метров?

#### Тема 2. Чет и нечет

1. Свойство 1. Сумма четных чисел четна. Доказательство:  $2m + 2n = 2(m + n)$ .
2. Свойство 2. Сумма двух нечетных чисел четна. Доказательство:  $2m + 1 + 2n + 1 = 2m + 2n + 2 = 2(m + n + 1)$ .
3. Свойство 3. Сумма четного и нечетного чисел нечетна. Доказательство:  $2m + 2n + 1 = 2(m + n) + 1$ . Свойства 1-3 можно кратко сформулировать так. Сумма двух чисел одной четности четна, а сумма чисел разной четности нечетна.

##### Решение задач:

1. Рассмотрим значения выражений: 1; 1+2; 1+2+3; 1+2+3+4; 1+2+3+4+5; 1+2+3+4+5+6; 1+2+3+4+5+6+7; 1+2+3+4+5+6+7+8; 1+2+3+4+5+6+7+8+9; 1+2+3+4+5+6+7+8+9+10. Не вычисляя суммы, надо определить сколько здесь четных.
2. В ряд выписаны числа от 1 до 5. Можно ли расставить между ними знаки «+» и «-» таким образом, чтобы значение полученного выражения было равно нулю?

- На чудо-дереве растут 28 апельсинов и 19 бананов. Каждый день садовник снимает с дерева ровно два фрукта. Если снятые фрукты одинаковы, то на дереве появляется новый банан, а если разные, то новый апельсин. В конце концов на дереве оказался один фрукт. Какой именно?
- По кругу написано 7 натуральных чисел. Докажите, что найдутся два соседних числа, сумма которых четна.
- Кузнецик прыгает по прямой – каждый раз на 1 метр влево или вправо. Через некоторое время он оказался в исходной точке. Докажите, что он сделал чётное число прыжков.

### Тема 3. Чет и нечет

#### Решение задач:

Свойство 4. Произведение любого числа на четное – четно. Доказательство:  $(2m)n = 2(mn)$ .

Свойство 5. Если произведение нечетно, то все его сомножители нечетны. Если бы было хотя бы одно четное, то и все произведение было бы четным.

- На семи карточках написали числа 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7. Затем карточки перевернули, перемешали и на обратных сторонах написали те же числа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Числа, написанные на обеих сторонах каждой карточки, сложили и полученные суммы перемножили. Четно или нечетно полученное произведение?
- Чётными или нечётными будут сумма и произведение:
  - двух чётных чисел?
  - двух нечётных чисел?
  - чётного и нечётного чисел?
- Можно ли доску размером  $5 \times 5$  заполнить доминошками размером  $1 \times 2$ ?  
Чётно или нечётно число  $1 + 2 + 3 + \dots + 1990$ ?

### Тема 4. Быстрее калькулятора. Умножение двузначного числа на число 11

Чтобы двузначное число умножить на 11, надо раздвинуть цифры этого числа и поставить между ними сумму этих цифр. Пример:  $72 \times 11 = 7(7+2)2 = 792$

#### Решение задач:

- Задумайте какое-нибудь число. Прибавьте к нему 11; умножьте полученную сумму на 2; от этого произведения отнимите 20; умножьте полученную разность на 5 и от нового произведения отнимите число, в 10 раз больше задуманного вами числа.
- У меня в кармане две монеты общей суммой 15 рублей. Одна из них не пятак (не 5 рублей). Как такое может быть?
- Вася делает один распил бревна за 1 минуту. Вася очень хочет распилить бревно на 31 часть. За сколько минут он сможет осуществить намеченный план?
- У мамы была клетка с шестью морскими свинками. Она раздала своим шести дочерям по морской свинке, но одна свинка осталась в клетке. Как маме так удалось?
- Полтора лимона стоят полтора рубля. Сколько стоят 10 лимонов?
- Купили 21 тетрадь, причем тетрадей в клетку было в 2 раза больше, чем тетрадей в линейку. Сколько купили тетрадей в линейку? Сколько тетрадей купили в клетку?
- К числу 67 прибавить 2 однозначных числа и получить 75. Какие числа прибавили?  
В ряду 8 стульев. Маша села на пятое место слева, а Даша – на пятое место справа. Может быть, они сели на один и тот же стул?

### Тема 5. Быстрее калькулятора

При умножении на числа 5, 50, 25 или 125 можно воспользоваться следующими формулами:

$$a^5 = a^2 \cdot a^3 \quad a^50 = a^2 \cdot a^4 \cdot a^3 \quad a^{25} = a^4 \cdot a^3 \cdot a^2 \quad a^{125} = a^8 \cdot a^4 \cdot a^3 \cdot a^2$$

Пример:  $43 \times 50 = 43 \times 100 : 2 = 4300 : 2 = 2150$

#### Решение задач:

- Один отец дал своему сыну два яблока, а другой отец своему сыну – одно. Однако оказалось, что оба сына вместе получили только два яблока. Как такое могло быть?
- Как можно перечислить дни недели не называя их.
- У паука 4 пары ног, а у козлёнка 2 пары ног. На сколько ног меньше у козлёнка, чем у паука?
- Прямоугольник, стороны которого 8 и 5 см., разделили на одинаковые полосы шириной 1 см. Из этих полосок составили ленту. Найдите его длину.
- На участке дороги длиной 90 м. Школьниками поручено посадить деревья так, чтобы между ними были расстояния в 9 метров. Сколько деревьев должны посадить школьники?

6. В одном ряду 8 камешков на расстоянии 2 см. один от другого. В другом ряду 15 камешков на расстоянии 1 см. один от другого. Какой ряд длиннее?

Квадрат стороной 5 см. Распилили на квадратики со стороной 1 см. Из полученных квадратов составили ленту. Какова длина ленты?

## Тема 6. Скобки, по местам!

### Решение задач:

1. Расставьте в записи  $4*12+18:6+3$  скобки так, чтобы значение полученного выражения было равно 1) 50; 2) 72.
2. Поставь скобки так, чтобы значение выражения стало равно числу 2,50,180,474.  $53-3*9+4*6=$
3. Расставьте скобки и знаки, используя ровно четыре раза цифру 7, чтобы получилось от 0 до 10.
4. Расставьте в записи  $4 \cdot 12 + 18 : 6 + 3$  скобки так, чтобы получилось:
  - число 50;
  - наибольшее возможное число.
5. Между числами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9, записанными в указанном порядке, поставьте знаки сложения и умножения так, чтобы полученное выражение имело значение 100 (Использовать скобки нельзя. Между любыми двумя соседними цифрами должен стоять знак + или ·).
6. В ряд выписаны числа от 1 до 10. Можно ли между ними расставить знаки «+» и «-» так, чтобы получился 0?
7. Парламент состоит из двух равных по численности палат. На совместном заседании, связанном с принятием важного решения, присутствовали все представители обеих палат. Из-за важности вопроса при голосовании никто не воздержался. После подведения итогов было объявлено, что решение принято большинством в 25 голосов. Оппозиция закричала: «Это обман!» Как это удалось определить?
8. На этот раз хулиган Дима исправил две цифры в примере на умножение. Получилось  $4 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 4 = 2247$ . Помогите учительнице Марье Петровне восстановить исходный пример. (Определите, какие цифры на что были исправлены, и объясните, почему по-другому это сделать было нельзя)

## Тема 7. Знаки, по порядку становись!

### Решение задач:

1. На карточке имеется выражение  $55435=10$ , в котором не расставлены математические знаки. Подумайте и определите, какие знаки и где нужно расставить, чтобы результат вычислений был =10. Использовать можно любые знаки, в том числе и скобки.
2. Расставьте нужные математические знаки между 1234 так, чтобы результат вычислений был =6
3.  $555=2$  поставить знаки и решить
4. а) Расставьте в примере  $100 - 20 * 3 + 2$  скобки всеми возможными способами.  
б) Укажите наибольший и наименьший результат.

## Тема 8. Веселые весы

### Решение задач:

1. Есть 27 монет. Известно, что одна из них фальшивая (по весу тяжелее настоящих). Как за три взвешивания на чашечных весах без гирь определить фальшивую монету?
2. Можно ли определить фальшивую монету за три взвешивания, если монет 25?
3. Какие весы могут иметь четыре гири для того, чтобы с их помощью можно было взвесить любое целое число килограммов от 1 до 15 на чашечных весах (гири можно ставить только на одну чашку)?
4. Какие весы могут иметь три гири для того, чтобы с их помощью можно было взвесить любое целое число килограммов от 1 до 10 на чашечных весах (гири можно ставить на обе чашки)? Приведите пример.
5. Имеются неправильные чашечные весы, мешок крупы и правильная гиря в 1 кг. Как отвесить на этих весах 1 кг крупы?
6. Имеются чашечные весы без гирь и 4 одинаковые по внешнему виду монеты. Одна из монет фальшивая, причём неизвестно, легче она настоящих монет или тяжелее (настоящие монеты одного веса). Сколько надо взвешиваний, чтобы определить фальшивую монету?

## Тема 9. Взвешивание

### Решение задач:

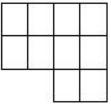
1. Имеются чашечные весы со стрелками и десять мешков с монетами. Все монеты во всех мешках одинаковы по внешнему виду, но в одном из мешков все монеты фальшивые и каждая весит по 2

грамм, а в остальных девяти мешках все монеты настоящие и каждая весит по 1 грамму. Как при помощи одного взвешивания определить, в каком мешке фальшивые монеты?

2. Известно, что среди ста монет имеется ровно одна фальшивая (отличается по весу от настоящих). С помощью двух взвешиваний на чашечных весах без гирь определите, легче или тяжелее фальшивая монета настоящей (находить ее не надо!).
3. В корзине лежат 13 яблок. Имеются весы, с помощью которых можно узнать суммарный вес любых двух яблок. Придумайте способ выяснить за 8 взвешиваний суммарный вес всех яблок.
4. Дан мешок сахарного песка, чашечные весы и гирька в 1 г. Можно ли за 10 взвешиваний отмерить 1 кг сахара?

### Тема 10. Переливай сколько хочешь

Решение задач:

1. Из восьмилитрового ведра, наполненного молоком, надо отлить 4 литра с помощью двух пустых бидонов:
2. Можно ли было на 10  разлить 50 литров бензина по трём бакам так, чтобы в первом баке литров больше, чем во втором, а после переливания 26 литров из третьего в третью баку стало столько же бензина, сколько во втором?
3. Есть три бидона емкостью 14 л, 9 л и 5 л. В большем бидоне 14 литров молока, остальные бидоны пусты. Как с помощью этих сосудов разлить молоко пополам?
4. В кастрюле налито 8 литров супа. Есть также пустые 3-х и 5-тилитровая банки.
5. Требуется отмерить 4 литра супа. Как это сделать, если суп нельзя проливать?

### Тема 11. Переливай сколько хочешь

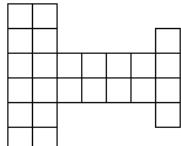
Решение задач:

1. В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко не в бутылке, сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом, в банке - не лимонад и не вода. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком. Куда налита каждая жидкость?
2. Для приготовления компота маме нужно налить в 5-литровую кастрюли 4 литра воды. Как маме справиться с этой задачей, если у мамы есть кроме этой кастрюли ещё 3-литровая банка, водопроводный кран и раковина, куда можно выливать воду?
3. У Мары есть 2 кувшина объёмом 8 и 3 литра. В восьмилитровом кувшине налит весь имеющийся у Мары кисель. Как отмерить 2 литра киселя? Все излишки киселя можно отдать Коту Баюну, который просто обожает это лакомство.

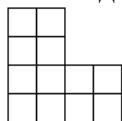
Бабушка сварила 16 литров яблочного сосуда и налила его в один сосуд. Теперь необходимо разлить сок поровну в ёмкости, используя для переливания банки 11 и 6 литров.

### Тема 12. Поломаем голову.

1. Разрезать данную фигуру на две равные части.
2. Числа 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 и 512 расставьте в клетках таблицы 3x3 так, чтобы произведения по всем вертикалям, горизонталям и обеим главным диагоналям были равны.
3. В ряд выписаны числа от 1 до 10. Можно ли расставить между ними знаки "+" и "-" так, чтобы значение полученного выражения было равно нулю?
4. Разделите фигуру на три равные фигуры:



5. В трех ящиках находятся мука, крупа и сахар. На первом написано "Крупа", на втором - "Мука", на третьем - "Крупа или сахар". Причем содержимое каждого ящика не соответствует надписи. В каком ящике что находится?
6. Получите все числа от 0 до 10, используя 4 четвёрки, скобки и знаки действий.
7. Разделите на 4 равные фигуры



### Тема 13. Поломаем голову

Решение задач:

- Я задумал число, прибавил к нему 1, умножил сумму на 2, произведение разделил на 3 и отнял от результата 4. Получилось 6. Какое число я задумал?
- Найдите закономерность и вставьте попущенное число (числа):  
А) 1, 1, 2, 3, 5, 8, ..., 21, 34..  
Б) 7, 17, 37, 77, ..., 317..  
В) 17, 23, 13, 11, ..., 15..
- Восстановите пример:

$$\begin{array}{r}
 \times \quad *2* \\
 \times \quad *7 \\
 \hline
 + \quad 22*8 \\
 *6*0 \\
 \hline
 **46*
 \end{array}$$

- Какое число в 7 раз больше своей последней цифры?
- Расшифруйте пример: ТАМТАМ+МРАК=КОШМАР
- Между некоторыми из цифр 1 2 3 4 5 6 7 8 9, написанными в указанном порядке, поставьте знаки сложения и вычитания так, чтобы получилось число 100.
- Магический квадрат – это квадрат, у которого суммы чисел в клетках на каждой горизонтали, вертикали и на диагоналях одинаковы.
- впишите в клетки квадрата 4x4 числа от 1 до 16, каждое ровно 1 раз, так, чтобы получился магический квадрат.
- то же самое для квадрата 5x5 и чисел от 1 до 25.

### Тема 14. Любимые задачи

Решение задач:

- На первой полке стояло в 3 раза больше книг, чем на второй. На двух полках вместе 12 книг. Сколько книг стояло на каждой полке?
- Мальчик и девочка сорвали 12 штук орехов. Девочка сорвала в 2 раза меньше мальчика. Сколько орехов было у мальчика и у девочки?
- Запиши самое маленькое пятизначное число, чтобы все цифры были разными.
- Проведите в треугольнике две прямые так, чтобы получился один четырехугольник и три треугольника.
- Столовая получила 200 кг фруктов. Яблок и апельсинов было 150 кг, а апельсинов и груш 120 кг. Сколько яблок, апельсинов и груш в отдельности привезли в столовую?
- Периметр квадрата 20 см. На сколько квадратных сантиметров увеличится площадь квадрата, если его периметр увеличить на 12 см?
- Дед в 2 раза сильнее бабки, бабка в 3 раза сильнее внучки, внучка в 4 раза сильнее Жучки, Жучка в 5 раз сильнее кошки, а кошка в 6 раз сильнее мышки. Сколько потребуется мышек, чтобы выдернуть репку?
- Шестьдесят листов книги сказок А.С. Пушкина имеют толщину 1 см. Какова толщина всей книги, если в ней 240 страниц?

### Тема 15. Попробуй реши!

Решение задач:

- Бревно распилили на 6 частей. Сколько сделали распилов?
- Расстояние между столбами изгороди равно 5 м. Сколько столбов понадобится, чтобы огородить треугольный участок со сторонами 20 м, 20 м и 30 м?
- В ряд высадили 12 деревьев. Затем между каждыми двумя посаженными деревьями посадили еще по одному дереву. Затем эту операцию проделали еще три раза. Сколько всего деревьев посажено?
- 12-метровое бревно распилили на 3-метровые чурбаки за 12 минут. А за сколько времени 12-метровое бревно можно распилить на 1-метровые чурбаки?
- Сколько существует двузначных чисел? А трехзначных? А 100-значных?
- В ряд записаны числа: 15, 16, 17, ..., 39, 40. Сколько их всего?
- Каникулы начались 2 июля, а закончились 29 августа. Сколько дней длились каникулы?

### Тема 16. Считаю удобно

Решение задач:

- Используя ровно четыре раза цифру 7, знаки действий и скобки, представьте все целые числа от 0 до 10.

2. Расставьте в записи  $4 \cdot 12 + 18 : 6 + 3$  скобки так, чтобы получилось:
  - а) число 50;
  - б) наибольшее возможное число.
3. Между числами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 и 9, записанными в указанном порядке, поставьте знаки сложения и умножения так, чтобы полученное выражение имело значение 100 (Использовать скобки нельзя). Между любыми двумя соседними цифрами должен стоять знак + или · .
4. Число сложили с суммой его цифр, умноженной на 23. Могло ли в результате получиться 2006?
5. Из шести внешне неотличимых монет две фальшивые (фальшивые монеты весят одинаково, но неизвестно, легче или тяжелее настоящих). В нашем распоряжении имеются чашечные весы без гирь. Как за четыре взвешивания найти обе фальшивые монеты?

## Тема 17. Считаю удобно

### Решение задач:

1. Сколько раз буквосочетание «раз» встречается в этой фразе?
2. У Насти и Ани денег поровну. Сколько денег должна дать одна из них другой, чтобы у Насти стало на 10 рублей больше, чем у Ани?
3. У Маши, Саши и Даши вместе 11 воздушных шариков. У Маши на 2 шарика меньше, чем у Даши, а у Саши на 1 шарик больше, чем у Даши. Сколько шариков у Даши?
4. На поляне ребята пасут жеребят. Если пересчитать ноги ребят и жеребят, то будет 74, а если считать головы, то 22. Сколько на поляне жеребят?
5. Три землекопа за 2 часа вырыли 3 ямы. Сколько ям выроют 6 землекопов за 5 часов?
6. Во время математической олимпиады ученик должен был разделить число на два и к результату прибавить 3, а он поторопился, и вместо этого умножил число на два и от полученного произведения отнял три. Но ответ у него получился верный. Какой?
7. Один сапфир и два топаза

Ценней, чем изумруд, в три раза.

А семь сапфиров и топаз

Его ценнее в восемь раз.

Определить прошу я вас:

Сапфир ценнее иль топаз?

8. Над озёрами летели гуси. На каждом садилась половина гусей и еще полгуся. Все сели на семи озерах. Сколько было гусей?
9. Белка за 20 минут приносит в гнездо орех. Далеко ли от орешника ее гнездо, если налегке белка бежит со скоростью 5 м/с, а с орехом — со скоростью 3 м/с?

## Тема 18. Зайцы и бревно

### Решение задач:

1. По дороге шли медвежата. Один шёл впереди трех, один трёх подгонял, и два посередине шли. Сколько медвежат?
2. Съела девочка половину всех пирожков и ещё два. Девочка съела бы ещё пирожок, но больше ничего не осталось. Сколько пирожков было?
3. Девочке пришлось перебираться через болото, перескакивая с кочку на кочку, расстояние между которыми 2 дециметра. Всего 10 кочек. Какова ширина болота, если первая кочка была началом болота, а последняя — её концом?
4. Иван делает 6 выстрелов. За каждое попадание в цель царевич получал ещё три стрелы. Всего Иван выстрелил 21 раз. Сколько раз он попал в цель?
5. В пяти маленьких и двух больших коробках 54 изумруда, а в трех маленьких и двух больших коробках - 42 изумруда. Вычисли сколько изумрудов в одной маленькой и одной большой коробке?
6. Отгадай число: Я задумало число, затем увеличу его на 9, результат умножу на 6 и получу 282.
7. Бабка попросила внучку налить в стакан, в кружку и чашку молоко, простоквашу и кефир. В кружке не кефир. В чашке не кефир, и не простокваша. Что и куда налила внучка?

## Тема 19. Поломаем голову

### Решение задач:

1. Трёхзначное число записано тремя различными цифрами, которые расположены в порядке возрастания слева направо. Все слова начинаются с одной и той же буквы?

2. Возраст старика записывается четырёхзначным числом. а) Если первую и последнюю цифру зачеркнуть, то получится двузначное число, которое при сумме цифр, равной 13, является наибольшим. б) Первая цифра больше последней в 4 раза. Сколько лет старику?
3. На праздник купили торт. Но если его очень интересно – к торту подходил человек и съедал половину того, что осталось. Всего торт ели 5 человек, а пришедшему последним (пятым) Стасу, отдали все, что осталось – полкило торта. Сколько весил торт в начале?
4. Крокодил Гена решил позвонить Чебурашке по телефону, но вдруг обнаружил, что забыл номер телефона. Гена хорошо помнит, что первые цифры 5 и 2. А остальные он помнит, но забыл порядок. Это цифры: 1, 3, 4, 6. Какое самое большое число раз придется Гене набрать номер?
5. Рост Буратино 1м 4дм, а длина его носа раньше была 9 см. Каждый раз, когда Буратино обманывал, длина его носа удваивалась. Как только длина его носа стала больше его роста, Буратино перестал обманывать. Сколько раз он обманул?
6. Папа купил для коллекции 4 марки – французскую, немецкую, болгарскую и польскую. Стоимость покупки без французской марки – 40 рублей, без немецкой – 45 рублей, без болгарской – 44 рубля, без польской – 27 рублей. Сколько стоит польская марка?

### **Тема 20. Смекалка и труд все перетрут**

Решение задач:

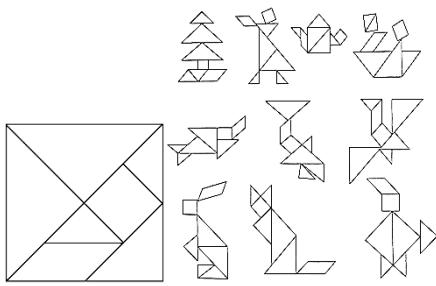
1. Боря купил 4 книги. Все книги без первой стоят 42 рубля, без второй 40 рублей, без третьей-38 рублей, без четвёртой-36 рублей. Сколько стоит каждая книга?
2. На полке в один ряд стоят книги. Энциклопедия стоит пятой слева и семнадцатой справа. Сколько книг на полке?
3. Двое поделили между собой 7 рублей, причем один из них получил на 3 рубля больше другого. Сколько кому досталось?
4. Число 2002 "симметричное", т.е. читается одинаково слева-направо и справа-налево. Напишите следующее за ним симметричное число.
5. В коробке 14 белых и 14 чёрных шариков. Какое минимальное количество шариков нужно достать из коробки, чтобы среди них наверняка оказалось 2 чёрных шарика?
6. Улитке надо подняться на столб высотой 10 м. Каждый день она поднимается на 4 м, а каждую ночь сползает на 3 м. Когда улитка доползёт до цели, если она стартовала в понедельник утром?

### **Тема 21. Решаю легко**

Решение задач:

1. У двух человек было два квадратных торта. Каждый сделал на своём торте по два прямолинейных разреза от края до края. При этом у одного получилось три куска, а у другого — четыре. Могло ли такое быть?
2. Можно ли в квадрате  $7 \times 7$  закрасить некоторые клетки так, чтобы в любом квадрате  $2 \times 2$  была ровно одна закрашенная клетка? 2 а) Можно ли в клетках шахматной доски расставить целые числа так, чтобы сумма чисел в любом столбце была больше 100, а в любой строке — меньше 100?
3. Можно ли на плоскости отметить 6 точек и соединить их отрезками так, чтобы каждая была соединена ровно с четырьмя другими?
4. Верно ли, что среди любых пяти отрезков найдутся три, из которых можно составить треугольник?
5. Кролик, готовясь к приходу гостей, повесил в трёх углах своей многоугольной норы по лампочке. Пришедшие к нему Винни-Пух и Пятачок увидели, что не все горшочки с мёдом освещены. Когда они полезли за мёдом, две лампочки разбились. Кролик перевесил оставшуюся лампочку в некоторый угол так, что вся нора оказалась освещена. Могло ли такое быть?
6. Поставьте на плоскости 9 точек так, чтобы никакие 4 не лежали на одной прямой, но из любых 6 нашлись 3, лежащие на одной прямой. (На рисунке проведите все прямые, на которых лежат по три отмеченные точки.)

### **Тема 22. Танграм**



### Решение задач:

- Если самое большое трёхзначное число уменьшить на самое большое двузначное, полученный результат разделить на 4, затем вычесть 25, получиться возраст мудреца-звездочёта. Сколько лет мудрецу?
- В 2015 году Артёму исполнится столько лет, что его возраст будет равен сумме цифр его года рождения. В каком году родился Артём? Найдите все варианты.

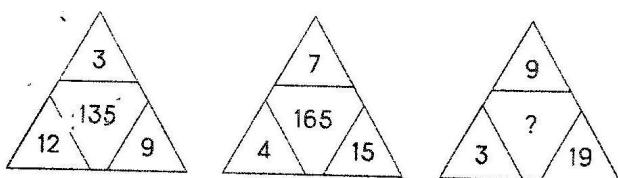
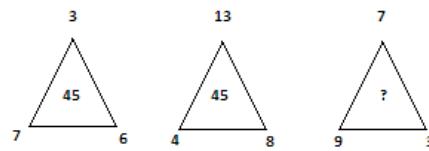
### **Тема 23. Колумбово яйцо**

### Решение задач:

- Сумма и произведение четырех целых чисел равна 8. Что за числа?
- Если это число уменьшить в 7 раз и полученное число уменьшить на 7, то получиться 7. Сколько макулатуры собрал Дима?
- Сумма двух чисел равна 660. Когда в большем числе отбросили справа нуль, то числа оказались равными. Какие это числа?
- 120 корзин с яблоками и 140 корзин с грушами весят 129 ц. Причём вес одной корзины груш на 10 кг меньше веса одной корзины яблок. Сколько весят по отдельности одна корзина груш и одна корзина яблок?
- Лифт поднимается на третий этаж за 15 секунд. За сколько секунд лифт поднимется на девятый этаж?
- Расставь в квадрате из 9-ти клеток числа 1,3,5,7,9,13,15,17 в клетки квадрата так, чтобы суммы по горизонтали и вертикали были равны 27.
- Стойкий оловянный солдатик плывет в бумажной лодочке по ручью. Вода в ручье течет со скоростью 3 км/ч. Сколько метров проплынет солдатик за 1 минуту?
- Одна чашка кофе и пирожок стоят 26 рублей. Дети купили 3 чашки кофе и 4 пирожка. За свою покупку они заплатили 90 рублей. Сколько стоит 1 чашка кофе и 1 пирожок отдельно?

### **Тема 24. Веселая геометрия**

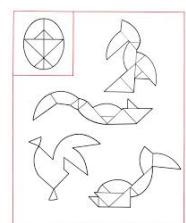
### Разминка:



### Решение задач:

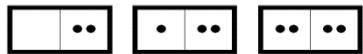
- У 10 велосипедов 27 колёс. Четырёхколёсных среди них нет. Сколько велосипедов двухколёсные и сколько трёхколёсные?
- Энакин собрал в коробку жуков и пауков — всего 8 штук. Если всего в коробке 54 ноги, сколько там пауков?
- На одном из пастбищ Татуина пасутся овцы и курицы. У овец и куриц вместе 36 голов и 100 ног. Сколько овец и сколько куриц?
- В клетке кролики и фазаны, всего 35 голов и 94 ноги. Сколько в клетке кроликов и сколько фазанов?

### **Тема 25. Веселая геометрия**



### Решение задач:

1. Дети сорвали с дерева вместе 28 яблок. Саша сорвал 7 яблок, Настя – 4 яблока, а каждый из остальных детей набрал не меньше Нasti и не больше Саши. Сколько всего могло быть детей? Приведите пример для каждого ответа, и докажите, что других возможностей нет.
2. Квадрат разделен на 16 клеток, одна из них отмечена. Отметьте еще несколько клеток так, чтобы любая отмеченная клетка имела общую сторону ровно с тремя неотмеченными, а любая неотмеченная – ровно с одной отмеченной.
3. Каждая табличка составлена из двух квадратов, в некоторых квадратах стоят точки. Сложите из всех шести табличек прямоугольник так, чтобы во всех столбцах было одинаковое число точек, и во всех строках было одинаковое число точек.



### **Тема 26. Попробуй, реши!**

#### Решение задач:

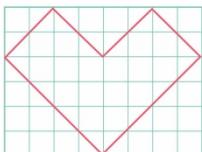
1. Впиши в квадраты недостающие цифры от 1 до 9, чтобы получились законченные выражения.

$x 3 =$	$- 8 =$	$x = 12$
$+ + -$	$- - x$	$+ + : =$
$5 x =$	$: = 1$	$- 3 =$
$= = =$	$= = =$	$= = =$
$- = 4$	$4 - =$	$10 - =$

2. Впиши недостающие цифры от 0 до 20.

$+ = 17$	$14 + =$	$20 - =$
$- + -$	$+ + -$	$: : -$
$5 - =$	$- = 3$	$x 2 =$
$= = =$	$= = =$	$= = =$
$+ 10 =$	$- 5 =$	$+ = 6$

3. Вам нужно разделить эту фигуру на 8 одинаковых по форме частей, каждая из которых имеет 4 угла.



### **Тема 27. Разные «фигурные» задачи**

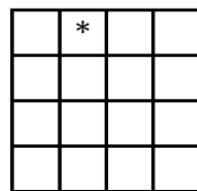
#### Решение задач:

1. При постройке забора на квадратном участке в деревне Простоквашино пёс Шарик и кот Матроскин вкапывали столбики. С каждой стороны участка нужно вкопать по 6 столбиков. Какое минимальное количество столбиков понадобилось коту Матроскину и Шарику?
2. Сколько потребуется досок длиной 4 м и шириной 60 см, чтобы застелить пол в помещении длина которого 12 м, а ширина 4 м?
3. Папа купил для коллекции 4 марки – французскую, немецкую, болгарскую и польскую. Стоимость покупки без французской марки – 40 рублей, без немецкой – 45 рублей, без болгарской – 44 рубля, без польской – 27 рублей. Сколько стоит польская марка?

### **Тема 28. Сосчитай**

#### Решение задач:

1. В школьную столовую привезли 5 ящиков яблок, в каждом ящике было одинаковое количество яблок. Татьяна Ивановна достала из первого ящика 1 яблоко, из второго ящика 2 яблока, из третьего ящика 3 яблока, из четвертого ящика 4 яблока, из пятого ящика 5 яблок и положила в вазу. На завтрак ребятам из каждого ящика она взяла еще по 60 яблок. После этого во всех ящиках осталось столько же яблок, сколько было изначально в двух ящиках. Сколько яблок было изначально в каждом ящике?
2. Вовочка по чётным числам говорит только правду, а по нечётным лжет. Однажды в феврале его три дня подряд спрашивали, сколько ему лет. Ответы были такие: в первый день – 9, во второй – 8, в третий – 7. Сколько лет мальчику. Ответ обоснуй.



3. Расставьте скобки, чтобы равенство стало верным, и проверьте верность полученного выражения:  
 $210 - 30 : 5 \cdot 3 = 12$

### Тема 29. Множества и задачи

Решение задач:

- На доске нарисованы два круга, внутри которых отмечено несколько точек. Внутри первого из них всего 190 отмеченных точек. Внутри второго — всего 230 отмеченных точек. Внутри обоих кругов одновременно находится ровно 70 точек. А сколько отмеченных точек всего?
- Восьмого марта в кино пришло 100 ребят. На приключенческий фильм было продано 87 билетов, а на комедию — 63. Сколько ребят посмотрели и тот фильм, и другой? (Каждый посмотрел по меньшей мере один из фильмов.)
- В кондитерском отделе супермаркета посетители обычно покупают либо один торт, либо одну коробку конфет, либо один торт и одну коробку конфет. В один из дней было продано 57 тортов и 36 коробок конфет. Сколько было покупателей, если 12 человек купили и торт, и коробку конфет?
- В классе 29 человек. 15 из них занимаются в музыкальном кружке, 21 — в математическом. Сколько человек посещают оба кружка, если известно, что только Вовочка не ходит ни в один из двух кружков?

### Тема 30. Множества и задачи

Решение задач:

- Из 100 ребят, отправляющихся в детский оздоровительный лагерь, кататься на сноуборде умеют 30 ребят, на скейтборде — 28, на роликах — 42. На скейтборде и на сноуборде умеют кататься 8 ребят, на скейтборде и на роликах — 10, на сноуборде и на роликах — 5, а на всех трех — 3. Сколько ребят не умеют кататься ни на сноуборде, ни на скейтборде, ни на роликах? (В число умеющих кататься на сноуборде включены те, кто умеет кататься ещё на чём-либо, и так далее).
- Во дворе стоят машины. Некоторые из них — москвичи, а остальные — жигули. Некоторые из машин красные, а остальные белые. Некоторые из машин новые, а остальные — старые. Известно, что красных москвичей — 3, новых москвичей — 4, а новых красных машин — 5. При этом старых белых москвичей — 2, новых белых жигулей — 1, а старых красных москвичей вообще ни одного. Сколько во дворе новых красных москвичей, если всего машин 21, а старых белых жигулей — 6?
- Сколько существует целых положительных чисел, меньших 100, которые:
  - делятся и на 2, и на 3;
  - делятся на 2, но не на 3;
  - делятся на 3, но не на 2;
  - делятся на 3 или на 2;
  - не делятся ни на 2, ни на 3?

### Тема 31. Я самый умный!!!

Решение задач:

- Разрежьте фигуру, изображенную на рисунке, по линиям клетки на четыре равные части:
- Разделите фигуру, изображенную на рисунке, на четыре равные части так, чтобы линия разрезов шла по сторонам квадратов. Придумайте два способа решения
- Коля задумал число. Потом прибавил к нему 8, разделил на 4, умножил на 2, отнял 11, разделил на 7 и получил 5. Какое число задумано?
- Артур вырезал из бумаги желтого цвета квадрат со стороной 6 см, а из бумаги синего цвета вырезал прямоугольник со сторонами 4 см и 9 см. Бумагу какого цвета он потратил больше?
- Клоуны Бам, Бим и Бом вышли на арену в красной, синей и зелёной рубашках. Их туфли были тех же трёх цветов. Туфли и рубашка Бима были одного цвета. На Боме не было ничего красного. Туфли Бама были зелёные, а рубашка нет. Каких цветов были туфли и рубашка у Бома и Бима?
- Мама дала 160 р. сыну и дочери. Дочери она дала на 40 р. больше, чем сыну. Сколько денег мама дала каждому?
- В корзине и тарелке лежали яблоки. В корзине было 12 яблок. Когда из неё переложили в тарелку 3 яблока, то в корзине стало на 5 яблок меньше, чем в тарелке. Сколько яблок было в тарелке?

### Тема 32. Математические бои

Решение задач:

- Какой цифрой заканчивается разность  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2012 \cdot 2013 - 1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 2011 \cdot 2013$ ?

2. Какое кольцо надо разрезать, чтобы эта конструкция распалась на отдельные кольца?



3. На прямой 30 точек, между любыми двумя соседними равно 2 см. Какое расстояние между двумя крайними?
4. Книга в переплётё стоит 5 рублей 50 копеек. Сколько стоит переплёт, если книга дороже переплёта на 5 рублей?
5. У Йозефа 100 мышей, некоторые из них белые, некоторые — серые. Известно, что хотя бы одна мышь серая, а из любых двух мышей хотя бы одна — белая. Сколько белых мышей у Йозефа?
6. Какой цифрой оканчивается произведение всех простых чисел, которые меньше 100?
7. У мамы и папы в шкафу 40 книг, каждую из которых кто-то из них читал. Папа прочел 29 из этих книг, а мама — 31. Сколько книг прочитали и мама, и папа?
8. Расшифруйте следующую фразу: «Рфтууйё нёоа об ибшжуоък сфвёз!»
9. Говядина без костей стоит 300 рублей за килограмм, говядина с костями — 260 рублей за килограмм, а кости без говядины — 50 рублей за килограмм. Сколько граммов костей в килограмме говядины с костями?

### Тема 33. Олимпиада умников

Решение задач:

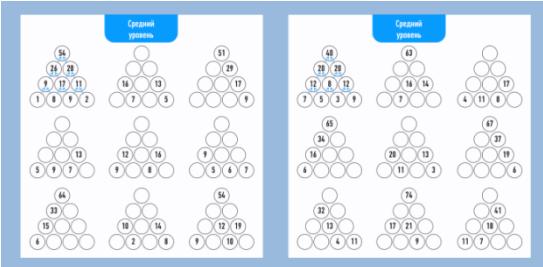
1. Девочка Галя и Чебурашка загадали друг другу задачу. «Если Чебурашка у Гали возьмет 1 апельсин, то у него будет втрое больше, чем у Гали, а если Галя Возьмет у Чебурашки 1 апельсин, то у них апельсинов будет одинаковое количество». Сколько апельсинов у каждого из них?
2. В домике было две комнаты: одна столовая, другая спальня. Девочка вошла в столовую и увидела на столе три чашки с похлебкой Михаило Ивановича, Настасьи Петровны, Мишутки... и пирожки. Съела девочка половину всех пирожков и ещё два. Девочка съела бы ещё пирожок, но больше ничего не осталось. Реши, сколько пирожков лежало на столе в столовой?
3. Фрекен Бок испекла плюшки. Карлсон съел 45 плюшек, а остальные плюшки развесил по 1 на дверные ручки квартир соседей. Сколько плюшек испекла Фрекен Бок, если Малыш живёт в последней квартире четырёхэтажного дома, в котором один подъезд и на каждом этаже 3 квартиры.
4. Василиса Премудрая сшила рубашку, украсить ее решила драгоценными камнями - изумрудами. Помоги Василисе Премудрой правильно распределить изумруды, если в пяти маленьких и двух больших коробках 54 изумруда, а в трех маленьких и двух больших коробках - 42 изумруда. Вычисли сколько изумрудов в одной маленькой и одной большой коробке?
5. Посадил дед репку... Стал дед репку тянуть. Дед вдвое сильнее Бабки, Бабка втрое сильнее Внучки, Внучка вчетверо сильнее Жучки, Жучка впятеро сильнее Кошки, Кошка вшестеро сильнее Мышки. Без Мышки все остальные не могут вытащить репку, а вместе с Мышкой — могут. Реши и найди сколько мышек надо собрать вместе, чтобы эти мышки смогли вытащить репку сами?
6. Маленькая разбойница предложила Герде отгадать сколько животных находится у неё. Если на это число разделить 87912, то получится тоже пятизначное число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке. Помоги Герде отгадать число животных у разбойницы.
7. Мышка за кошку, кошка за Жучку, Жучка за внучку, внучка за бабку, бабка за дедку, дедка за репку тянут - потянут — вытянули репку!... Дед собрал урожай репы и рассортировал его по корзинам. В одной корзине меньше 10 репок. Эти репки можно поровну разделить между двумя или тремя героями сказки. Догадайся, сколько репок в корзине?
8. В тот год, когда Кая похитила Снежная королева, он праздновал свой второй день рождения, а его отец — восьмой день рождения. Найди на сколько лет Кай младше отца?

### Тема 34. Разбор задач олимпиады. Награждение победителей

## 4 КЛАСС

### Тема 1. Ломаем голову

Решение задач:



### решать арифметические реб

$$\begin{array}{r}
 \times \ * \ *
 \\ \times \ * \ *
 \\ \hline
 * \ * \ *
 \\ + \ * \ * \ *
 \\ \hline
 9 \ * \ * \ *
 \end{array}$$

## Тема 2. Попробуй реши!

Разминка:

$$\begin{array}{l}
 \text{apple} + \text{pear} + \text{leaf} = 18 \\
 \text{apple} + \text{pear} + \text{leaf} = 18 \\
 \text{apple} + \text{pear} + \text{leaf} = 23 \\
 \text{apple} \times \text{pear} + \text{apple} = ?
 \end{array}$$



## Тема 3. Быстрее калькулятора!

Решение задач:

- В три палатки привезли помидоры. Сколько помидоров привезли в каждую палатку, если в первую и во вторую палатки привезли вместе 400 кг, во вторую и третью вместе - 300 кг, в первую и третью вместе - 440 кг?
- Пять первоклассников стояли в шеренге и держали 37 флагов. У всех ребят справа от Тани 14 флагов, справа от Яши - 32, справа от Веры - 20 флагов, справа от Максима - 8. Сколько флагов у Даши?
- В записи 8-значного числа используются по 2 раза цифры 1, 2, 3, 4, причём первая цифра - 4. Интересно, что между двумя единицами стоит одна цифра, между двумя двойками - две цифры, между двумя тройками - три цифры, между двумя четвёрками - четыре цифры. Что это за число?

## Тема 4. Быстрее калькулятора!

Решение задач:

- Вычислите удобным способом:
  - $(4981 - 2992) - 808$ ;
  - $(3975 + 5729) - (5729 + 975)$ .
  - $(37 \times 125) \times 8$ ;
  - $49 \times 84 + 49 \times 83 - 49 \times 67$ .
- Во время прогулки по лесу Вася через каждые 40 м находил гриб. Какой путь он проделал от первого гриба до последнего, если всего он нашёл 20 грибов?
- В зале стоит несколько скамеек. Если на каждую скамейку сядут 2 ученика, то 7 учеников останутся без места; если же на каждую скамейку сядут три ученика, то 5 скамеек останутся свободными. Узнай число учеников и количество скамеек в зале.
- Рыбак поймал рыбу. Когда у него спросили, сколько весит пойманная рыба, он сказал: «Я думаю, что её хвост весит 1 кг, голова весит столько, сколько хвост и половина туловища, а туловище – сколько голова и хвост вместе». Сколько же весит рыба?

- Акробат и собачонка.

Весят 2 пустых бочонка.

Шустрый пёс без акробата

Весит 2 мотка шпагата.

А с одним мотком ягнёнок

Весит - видите - бочонок.

Сколько весит акробат

В пересчёте на ягнят?

6. В один кувшин, 3 кружки и 3 стакана вмещается столько же воды, сколько в 2 кувшина и 6 стаканов или в 1 кувшин и 4 кружки. Сколько стаканов воды вмещается в кружку и сколько в кувшин?

### Тема 5. Лишние ноги

Решение задач:

- У 10 велосипедов 27 колёс. Четырёхколёсных среди них нет. Сколько велосипедов двухколёсные и сколько трёхколёсные.
- Энакин собрал в коробку жуков и пауков — всего 8 штук. Если всего в коробке 54 ноги, сколько там пауков?
- На одном из пастбищ Татуина пасутся овцы и курицы. У овец и куриц вместе 36 голов и 100 ног. Сколько овец и сколько куриц?
- У дроида 2 ноги и 2 руки, а у Генерала Гревуса 2 ноги и 4 руки. На поле битвы находятся несколько дроидов и несколько клонов генерала. Всего видно 20 ног и 26 рук. Сколько там дроидов?
- В комнате сидят джедаи и ситхи. Александра Ефремовна дала каждому из них печеньки: каждому джедаю 6 штук, а каждому ситху — 5. Всего она раздала 38 печеньек. Сколько в комнате джедаев, а сколько ситхов?
- В инкубаторе на Корусанте лежало 21 яйцо. Из некоторых вылупились утят, а из остальных — утконосы, причём ноги у тех, и у других оказалось поровну. Сколько вылупилось утят и сколько утконосов?
- У дроидека 3 ноги. На Звезде Смерти находятся несколько дроидеков и людей, всего 30 штук. Ног у всех дроидеков столько же, сколько у всех людей. Сколько там людей?

### Тема 6. Три на три равно три?

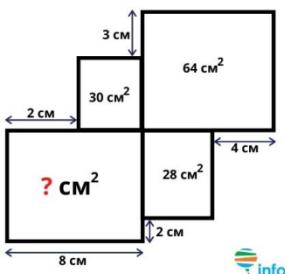
Решение задач:

- 3 рыбака за 3 дня поймали 3 судаков. За сколько дней 6 рыбаков поймают 6 судаков? 2.3 землекопа за 2 часа выкопали 3 ямы. Сколько ям выкопают 6 землекопов за 6 часов?
- Три землекопа за 3 часа выкапывают 3 ямы сколько ям выкопают шесть землекопов за 6 часов
- Три землекопа за 2 часа выкопали 6 м канавы. За какое время 7 землекопов выкопают 28 метров канавы?
- 2 робота за 3 часа собирают 1 компьютер. Сколько компьютеров соберут 10 роботов за 12 часов?
- Одна рыба стоит один рубль и ещё полрыбы. Сколько стоят 5 рыб?
- Кирпич весит 1 кг и ещё полкирпича. Сколько весят 5 кирпичей?
- Кирпич весит 2 кг и ещё полкирпича. Сколько весят 4 кирпича?
- Кошки съедают трёх мышек за полтора часа. За какое время 10 кошек съедят 20 мышек?
- Полторы курицы за полтора дня снесут 1,5 яйца. Сколько яиц снесут 4 курицы за 9 дней?

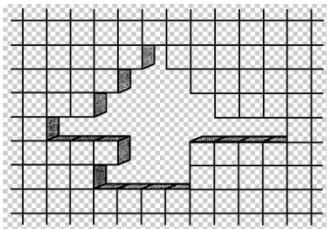
### Тема 7. Строим вместе

Решение задач:

- Один кирпич весит 1 килограмм и еще полкирпича. Сколько весит один кирпич?
- Кирпич имеет длину 25 см ширину 12 см и толщину 6 см за несколько рейсов грузовик привёз на стройку 72 квадратных метров. Сколько штук кирпичей привёз грузовик?
- Найдите площадь прямоугольника



- Сколько кирпичей не хватает в стене, изображённой на рисунке?



## Тема 8. Комплекты

Решение задач:

- 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?
2. Сто орехов разложены на пять кучек. В первой и второй в сумме – 51 орех, во второй и третьей – 44, в третьей и четвёртой – 31, в четвёртой и пятой – 33. Найдите число орехов в каждой кучке и докажите.
3. Чашка и блюдце стоят 250 рублей, 4 чашки и 3 блюдца стоят 887 рублей. Найди цену чашки и блюдца в отдельности.
4. Фермер купил на рынке корову, козу, овцу и свинью за 1325 руб. Коза, свинья и овца вместе стоят 425 руб. Корова, свинья и овца стоят вместе 1225 руб. Коза и свинья – 275 руб. Сколько стоит каждое животное в отдельности?
5. Три куклы и два мяча стоят 2300 руб., а две куклы и три мяча стоят 2200 руб. Сколько стоят кукла и мяч в отдельности?
6. Если на каждую полку поставить по 30 книг, то останется 10 книг, а если на каждую полку поставить по 25 книг, то останется 50 книг. Сколько было полок?
7. На полке стоят два тома, причём первый том стоит левее второго. В каждом томе 800 страниц. Сколько страниц находится между первой страницей первого тома и последней страницей второго тома?

## Тема 9. Кому сколько лет?

Решение задач:

1. Семья состоит из трёх человек отца, матери и сына. В настоящее время сумма их возрастов составляет 65 лет. Девять лет назад эта сумма составляла 40 лет. 4 года назад отец был старше сына в 9 раз. Сколько сейчас лет отцу?
2. Членам одной семьи сейчас вместе 73 года. Семья состоит из мужа, жены, дочери и сына. Муж старше жены на 3 года, дочь старше сына на 2 года. Четыре года тому назад членам семьи было вместе 58 лет. Сколько лет сейчас каждому члену семьи?
3. Отец в 7 раз старше сына, а через 10 лет он будет втрое старше сына. Сколько лет тому и другому?
4. «Сколько лет этому дубу?» - спросили у лесника. «А вот сообразите, - ответил он. – Сложите наибольшее однозначное число, наибольшее двузначное и наибольшее трёхзначное да отнимите наименьшее четырёхзначное число и узнаете, сколько дубу лет».
5. На дворе встретились Андрюша, Боря, Вова, Гена и Дима. Они стали сравнивать свой возраст. Андрей сказал: «Я на 2 года старше Бори». Боря сказал: «Дима вдвое старше меня». Вова сказал: «Я на год младше Гены». Гена сказал: «Я на 4 года старше Бори». Дима сказал: «Я на 2 года старше Вовы». Кому сколько лет.
6. В семье три сестры. Каждая следующая вдвое младше предыдущей, а вместе им 28 лет. Сколько лет каждой?
7. Когда отцу было 27 лет, то сыну было только 3 года, а сейчас сыну в 3 раза меньше, чем отцу. Сколько лет каждому из них?

## Тема 10. Мы едем, едем, едем....

Решение задач:

1. Расстояние между двумя городами - 320 км. Из этих городов одновременно навстречу друг другу выходят два поезда. Один идёт со скоростью 45 км/ч, другой - со скоростью 35 км/ч. Вместе с первым поездом вылетает ласточка со скоростью 50 км/ч и летит навстречу второму поезду. Встретив этот поезд, ласточка поворачивает обратно и летит навстречу первому поезду. Встретив этот поезд, ласточка летит опять навстречу второму поезду и т. д. Какое расстояние пролетит ласточка, пока поезда не встретятся?

2. В бассейн проведено две трубы. Через первую трубу втекает 40 ведер воды в минуту, а через вторую трубу вытекает 849 ведер в час. Если открыть одновременно обе трубы, то бассейн заполнится через 15 ч. Сколько ведер воды вмещает бассейн?
3. Два пешехода движутся навстречу друг другу по прямой дороге - каждый со скоростью 5 км/ч. Первоначальное расстояние между ними - 20 км. Муха, которая летает со скоростью 14 км/ч, взлетает с первого пешехода, летит по прямой ко второму, садится на него и, не теряя ни секунды, летит обратно к первому пешеходу, потом снова ко второму и т. д. Какое расстояние пролетит муха к тому моменту, когда два пешехода встретятся?
4. Через кран в бассейн вливается в минуту 30 ведер воды, а через трубу для стока вытекает 840 ведер в час. Если работают одновременно кран и сток, то бассейн наполнится за 12 ч. Сколько ведер воды вмещает бассейн?
5. Как трём человекам при помощи двухместного мотоцикла преодолеть расстояние 60 км за 3ч? Скорость мотоцикла 50 км/ч, а скорость пешехода 5 км/ч?
6. Женя прыгнул в высоту. Его результат был на 34 см меньше, чем его рост, и на 10 см больше роста его сестры. Найдите рост Жени, если рост его сестры 1 м 5 см.

### **Тема 11. Загадочный мистер «Х»**

Решение задач:

1. Жар-птица повадилась в саду воровать яблоки. Во второй день она унесла яблок в 4 раза больше, чем в первый день, а в третий день - в 2 раза больше, чем во второй день. Сколько яблок унесла жар-птица за все три дня, если в третий день она унесла 24 яблока?
2. Рыбаки наловили всего 324 рыбы. Из них окуней в 3 раза больше, чем щук, но на 17 меньше, чем лещей (окуней на 17 меньше, чем лещей - это значит, что лещей на 17 больше, чем окуней. Сазанов в 2 раза больше, чем лещей. Сколько щук наловили рыбаки? А сазанов?
3. В каждой из двух бидонов было одинаковое количество молока. После того, как из первого бидона во второй перелили 20литров молока, в нем осталось втрое меньше молока, чем стало во втором бидоне. Сколько литров молока было первоначально в каждом бидоне?

### **Тема 12. Загадочный мистер «Х»**

Решение задач:

1. Разность двух чисел равна 42, если уменьшаемое увеличить в 3 раза, а вычитаемое оставить без изменения, то разность станет равна 296. Найди уменьшаемое и вычитаемое первой разности.
2. На трёх проводах сидело 24 воробья. Когда с первого провода перелетели на второй – 4 воробья, а со второго перелетели на третий – 3 воробья, то на всех проводах воробьев оказалось поровну. Сколько воробьёв сидело на каждом проводе первоначально?
3. Цветной карандаш стоит на 2 р. дороже простого карандаша. 15 простых карандашей стоят столько же, сколько – 9 цветных. Сколько стоит каждый карандаш в отдельности?
4. Володя, Саша, Игорь и Алёша удили рыбу. Вместе они поймали 40 ершей. Володя поймал на 4 рыбы больше Саши, Саша – на 4 рыбки больше Игоря, Игорь – на 4 рыбки больше Алёши. По сколько ершей пришлось на каждого?
5. У Оли несколько конфет, у Кати в 2 раза больше, чем у Оли. Всего у девочек 30 конфет. Сколько конфет у каждой?
6. Серёжа нашёл несколько грибов, Ваня в 3 раза больше, чем Серёжа, а Андрей – в 2 раза больше, чем Ваня. Всего у мальчиков 40 грибов. Сколько нашёл каждый?

### **Тема 13. Загадочный мистер «Х»**

Решение задач:

1. Некоторое число увеличили в 7 раз, после чего получили 119. Что это за число?
2. Найдите числа, следующие друг за другом, если их сумма равна 159.
3. За три дня турист преодолел 105 км. Сколько километров турист преодолел в первый день, если в каждый последующий день он преодолевал на 3 км больше, чем в предыдущий?
4. Сколько лет маме, если она старше дочери на 24 года, а дочь моложе матери в 7 раз?
5. На рисунке изображены треугольники и четырехугольники. Сколько тех и других изображено на рисунке, если у всех фигур вместе 69 углов, а всего фигур - 18?
6. Швейная мастерская закупила 2 сорта ткани всего 49 метров. Стоимость одного 110 рублей за 1 метр, стоимость другого 100 рублей за 1 метр. Сколько метров каждого сорта было куплено, если всего потратили 5150 рублей?

- Саша задумал 3 натуральных числа. Первое из чисел наибольшее двузначное число, второе в 4 раза больше третьего. Что за числа задумал Саша, если сумма этих чисел равна 934?
- На трех книжных полках стояли книги. На первой полке книг стояло в 2 раза меньше, чем на второй, а на третьей на 4 меньше, чем на первой. Сколько книг стояло на каждой из полок, если всего в шкафу было 88 книг?

### Тема 14. Из частей-целое

#### Решение задач:

- Для варенья из вишни на 2 части ягод берут 3 части сахара
- а) Сколько сахара следует взять для 2600 г ягод?
- б) Сколько кг вишни было у мамы, если для варки варенья она приготовила 4 кг 500 г сахара?
- Требуется смешать 3 части песка и 2 части цемента. Сколько цемента и песка нужно взять отдельно, чтобы получить 30 кг смеси?
- Для компота купили 1800 г сухофруктов. Яблоки составляют 4 части, груши 3 части, сливы 2 части общего веса всех фруктов. Сколько граммов яблок, груш и слив было в отдельности?
- Яблоки составляют 7 частей, груши 4 части, сливы 5 частей общего веса сухофруктов. Найдите общий вес сухофруктов, если в них содержится 160 г груши?
- При пайке изделий из жести применяют сплав, содержащий 2 части свинца и 5 частей олова
  - Кусок сплава весит 350 г. Сколько в нем содержится свинца и сколько олова?
  - Сколько свинца и олова содержит кусок сплава, в котором олова на 360 г больше, чем свинца?
- При помоле на каждые 3 части муки получается 1 часть отходов. Сколько смололи ржи, если муки получилось на 36 ц больше, чем отходов?
- Взяли 6 частей яблок, 5 частей груш и 3 части слив. Груш и слив вместе 2 кг 400 г. Сколько всего сухофруктов?

### Тема 15. Из частей-целое

#### Решение задач:

- В кулинарной книге написано, что для варенья из малины нужно на 3 части ягод взять две части сахара. Сколько сахара нужно взять на 9 кг ягод?
- Для детских новогодних подарков были закуплены шоколадные конфеты и карамель – всего 20 кг. Сколько было закуплено конфет того и другого сорта, если карамели взяли в 3 раза больше, чем шоколадных конфет?
- Длины сторон треугольника относятся как 3:4:5. Вычислить длину каждой стороны, если периметр треугольника 48 см.
- Два брата пришли покупать билеты в кино. Когда стали подсчитывать деньги, то выяснилось, что у одного из них не хватает на два билета 20 р., а у другого на таких же два билета не хватает 1 р. Оказалось, что и вместе у них денег не набирается на два билета. Сколько стоили два билета? Сколько денег было у каждого?
- Игорь и Юра купили футбольный мяч. На эту покупку Игорь внёс 2 р., а Юра – 2 р. 50 к. Позже к ним присоединился Саша. Чтобы пользоваться мячом на равных правах, он внёс определённую сумму. Какую сумму внёс Саша и как Игорь и Юра должны разделить эти деньги между собой, чтобы взнос каждого мальчика был одинаков?
- В правом и левом карманах у меня всего 35 р. Если из правого кармана в левый переложить столько рублей, сколько было в левом, то в правом будет на 3 р. больше, чем в левом. Сколько денег в каждом кармане было первоначально?
- Старший брат сказал младшему: «Дай мне 8 р. и тогда у меня будет вдвое больше, чем у тебя». А младший возразил: «Дай лучше ты мне 8 р., тогда у нас будет поровну». Сколько денег у каждого из братьев?

### Тема 16. Заходим с конца

#### Решение задач:

- Одна женщина отправилась в сад собирать яблоки. Чтобы выйти из сада, ей нужно было пройти через 4 двери, у каждой из которых стоял стражник. Стражнику у первой двери женщина отдала половину собранных ею яблок. Дойдя до второго стражника, женщина отдала ему половину оставшихся яблок. Так же она поступила и с третьим стражником, а когда она поделилась яблоками со стражником у четвёртой двери, то у неё осталось лишь 10 яблок. Сколько яблок она собрала в саду?

2. По преданию основательница чешского государства принцесса Либуша обещала свою руку тому из трёх женихов, кто сумеет решить задачу: «Если бы я дала первому жениху половину слив из этой корзины и ещё одну сливу, второму жениху - половину оставшихся слив и ещё одну сливу, а оставшиеся сливы поделила пополам и половину их и ещё три сливы дала бы третьему жениху, то корзина опустела бы. Сколько слив в корзине?»

3. В стеклянной банке с водой плавает амёба. Каждую минуту она делится пополам. Известно, что через 5 часов банка будет полна. За какое время после начала деления амёбы займут половину банки?

4. Трое человек имеют по некоторой сумме денег. Первый даст из своих денег двум другим столько, сколько есть у каждого. После этого второй человек даёт двум другим столько, сколько каждый из них имеет. Наконец, и третий даёт двум другим столько, сколько есть у каждого. После этого у каждого человека оказывается по 8 экю (экю - старинная французская золотая монета). Сколько денег было у каждого человека в начале?

5. Крестьянка принесла на базар корзину яблок. Первому покупателю она продала половину всех яблок и ещё одно яблоко, второму - половину остатка и ещё одно яблоко, третьему - половину нового остатка и ещё 1 яблоко и т. д. Последнему - шестому - покупателю она также продала половину оставшихся яблок и ещё 1 яблоко, причём оказалось, что она продала все свои яблоки. Сколько яблок принесла крестьянка на базар?

### Тема 17. Заходим с конца

#### Решение задач:

1. Старинная задача. У моста через речку встретились путник и купец. Путник пожаловался на свою бедность. «Я могу помочь тебе, - сказал купец. - Каждый раз, как ты перейдёшь этот мост, у тебя деньги удвоются. Но каждый раз, перейдя мост, ты должен будешь отдать мне 24 копейки». Три раза прошёл путник мост, а когда заглянул в кошелёк, там было пусто. Сколько же денег было у путника?

2. Пять братьев разделили после отца наследство поровну. В наследстве было три дома. Так как три дома нельзя было разделить на 5 частей, то их взяли три старших брата, а меньшим за то выделили деньги. Каждый из трех братьев заплатил по 800 рублей, меньшие братья разделили эти деньги между собой, и тогда у всех стало поровну. Много ли стоит один дом?

3. Колхозница продавала на рынке яйца. Первая покупательница купила у неё половину и ещё пол-яйца, вторая – половину остатка и ещё пол-яйца, а третья – последние 10 яиц. Сколько яиц принесла колхозница на рынок?

4. Женщина продавала яйца. Первая покупательница купила у неё половину всех яиц и ещё пол-яйца, вторая покупательница купила половину оставшихся яиц и ещё пол-яйца, а третья покупательница купила одно последнее яйцо. Сколько яиц принесла женщина на продажу?

### Тема 18. Олимпиадная смесь

#### Решение задач:

1. На первом этаже большого дома встретились 5 друзей. Женя сказал: «Если считать отсюда, то я живу выше, чем ты, Вова, в 2 раза, выше Пети - в 3 раза, выше Андрея - в 4 раза и выше Тани - в 6 раз». Андрей отозвался: «Это ты верно подметил. А ты, Петя, потише стучи, когда занимаешься гантелями у меня над головой». На каком этаже живёт каждый из ребят?

2. В коробке белые, красные и чёрные шарики – всего 20 штук. Белых шариков в 6 раз больше, чем чёрных. Красных шариков меньше, чем белых. Сколько красных шариков в коробке?

3. В ящике лежало 64 кубика. Пятеро мальчиков договорились брать из него по очереди по половине имеющихся в нём кубиков. Первый взял половину кубиков от 64, второй половину оставшихся там кубиков и т. д. Сколько кубиков взял пятый мальчик?

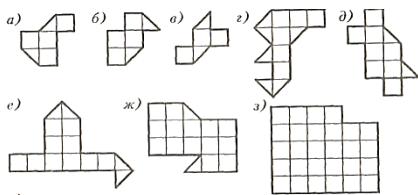
4. В трёх ящиках находится крупа, вермишель и сахар. На одном из них написано «крупа», на другом – «вермишель», на третьем – «крупа или сахар». В каком ящике что находится, если содержимое каждого из них не соответствует надписи?

5. В начале забега вперёд вырвался Антон, вторым шёл Борис, а третьим – Виктор. За время забега Антон и Борис менялись местами 8 раз; Борис и Виктор – 7 раз; Антон и Виктор – 6 раз. В каком порядке прибежали спортсмены? Почему?

### Тема 18. Олимпиадная смесь. Игра «Пентамино»

#### Решение задач:

1. Разрежьте каждую из фигур пополам (т.е. на две одинаковые и по форме, и по площади части).



2. Полсотни яблок разложили в корзину и два пакета. В корзину положили на 14 яблок больше, чем в каждый пакет. Сколько яблок в корзине и сколько в каждом пакете?
3. В пакете лежали сливы. Сначала из него взяли половину всех слив без 5, а затем  $1/3$  оставшихся слив. После этого в пакете осталось 10 слив. Сколько слив было в пакете?
4. В пяти ящиках лежит по одинаковому числу яблок. Если из каждого ящика вынуть 60 яблок, то во всех ящиках останется столько яблок, сколько раньше их было в двух ящиках. Сколько яблок было в каждом ящике?
5. Груша на 5 р. дороже яблока. Восемь груш стоят столько, сколько 12 яблок. Сколько стоит груша и одно яблоко?
6. Мать разделила мандарины поровну между тремя детьми. Когда они съели по 4 мандарина, то у них осталось вместе столько мандаринов, сколько получил каждый. По сколько мандаринов досталось каждому?
7. Магазин продал 392 банки вишневого, малинового и клубничного варенья. Вишневого варенья было продано в 3 раза больше, чем малинового, а клубничного было продано 80 банок. Сколько денег выручил магазин за вишневое варенье, если одна банка стоит 365 р.?
8. Женщина собрала в саду яблоки. Чтобы выйти из сада, ей пришлось пройти через 4 двери, каждую из которых охранял свирепый стражник, отбирающий половину яблок. Домой она принесла 10 яблок. Сколько яблок досталось стражникам?

## Тема 19. Подготовка к олимпиаде

### Математический бой

Решение задач:

1. Мотоциклист выехал из А в В. Если он будет ехать со скоростью 50 км/ч, то опаздывает на 2 часа, если же будет ехать со скоростью 65 км/ч, то прибудет на час раньше срока. Каково расстояние между А и В? Сколько часов он должен ехать, чтобы прибыть ровно в срок?
2. В трёх ящиках 300 яблок. Число яблок первого ящика составляет половину числа яблок второго и третье числа яблок третьего ящиков. Сколько яблок в каждом ящике?
3. В ящиках № 1, № 2, № 3 лежит по одному шарику: красный, синий и зелёный. На первом ящике написано: «Красный», на втором: «Зелёный», на третьем: «Красный или синий». Но ни одна надпись не соответствует действительности. Где какой шарик?
4. Три туриста решили покушать вместе, для этого один дал 2 булки, второй - 3 булки, а третий внёс 50 копеек. Съели они одинаково. Сколько из этих денег должен взять первый турист и сколько - второй?
5. Для нумерации страниц потребовалось 324 цифры. Сколько страниц в книге?
6. В три палатки привезли помидоры. Сколько помидоров привезли в каждую палатку, если в первую и во вторую палатки привезли вместе 400 кг, во вторую и третью вместе - 300 кг, в первую и третью вместе - 440 кг?

## Тема 20. Турнир математиков

Решение задач:

1. Пять первоклассников стояли в шеренге и держали 37 флагов. У всех ребят справа от Тани 14 флагов, справа от Яши - 32, справа от Веры - 20 флагов, справа от Максима - 8. Сколько флагов у Даши?
2. В записи 8-значного числа используются по 2 раза цифры 1, 2, 3, 4, причём первая цифра - 4. Интересно, что между двумя единицами стоит одна цифра, между двумя двойками - две цифры, между двумя тройками - три цифры, между двумя четвёрками - четыре цифры. Что это за число?
3. Вова и Дима - друзья, а их сёстры - подруги. Известно:
  - а) что Вова - самый младший из детей, а Зина - самая старшая;
  - б) что Диме и его сестре столько же лет, сколько Вове и его сестре;
  - в) что всем детям вместе 48 лет, причём Дима на 1 год старше своего товарища, а Люда на 2 года старше своего брата. Сколько лет каждому из детей? Как звали сестру Вовы?

4. На одном острове живут правдолюбы и лжецы. Первые всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут. Приезжий спросил у островитянина, кто он. Не рассыпав ответа, он спросил у другого островитянина, что сказал первый. Второй островитянин ответил: «Лжец». Кем был этот второй островитянин?
5. Что быстрее - проехать весь путь на велосипеде или половину пути проехать на мотоцикле, который движется вдвое быстрее велосипеда, а вторую половину - пешком, что вдвое медленнее, чем проехать на велосипеде?
6. В магазине было 6 бочек краски, вмещающих 31 л, 20 л, 19 л, 18 л, 16 л и 15 л краски. В первый день продали две бочки, а во второй день - три. Известно, что в первый день продали краски вдвое меньше, чем во второй день (бочки не раскупоривались). Из 6 бочек на складе осталась только одна бочка. Какая именно осталась бочка, сколько в ней литров?
7. Сестра загадывала брату загадки и за каждую уверно отгаданную бросала в коробку 4 ореха, а за каждую неразгаданную - брала из неё 6 орехов. Всего она загадала 24 загадки. Сколько загадок не разгадал брат, если в коробке оказалось 56 орехов?

### **Тема 21. Разбор олимпиады. Награждение победителей**

#### Решение задач:

1. Пять первоклассников стояли в шеренге и держали 37 флагов. У всех ребят справа от Тани 14 флагов, справа от Яши - 32, справа от Веры - 20 флагов, справа от Максима - 8. Сколько флагов у Даши?
2. В записи 8-значного числа используются по 2 раза цифры 1, 2, 3, 4, причём первая цифра - 4. Интересно, что между двумя единицами стоит одна цифра, между двумя двойками - две цифры, между двумя тройками - три цифры, между двумя четвёрками - четыре цифры. Что это за число?
3. Вова и Дима - друзья, а их сёстры - подруги. Известно:
  - а) что Вова - самый младший из детей, а Зина - самая старшая;
  - б) что Диме и его сестре столько же лет, сколько Вове и его сестре;
  - в) что всем детям вместе 48 лет, причём Дима на 1 год старше своего товарища, а Люда на 2 года старше своего брата. Сколько лет каждому из детей? Как звали сестру Вовы?
4. На одном острове живут правдолюбы и лжецы. Первые всегда говорят правду, а лжецы всегда лгут. Приезжий спросил у островитянина, кто он. Не рассыпав ответа, он спросил у другого островитянина, что сказал первый. Второй островитянин ответил: «Лжец». Кем был этот второй островитянин?
5. Что быстрее - проехать весь путь на велосипеде или половину пути проехать на мотоцикле, который движется вдвое быстрее велосипеда, а вторую половину - пешком, что вдвое медленнее, чем проехать на велосипеде?
6. В магазине было 6 бочек краски, вмещающих 31 л, 20 л, 19 л, 18 л, 16 л и 15 л краски. В первый день продали две бочки, а во второй день - три. Известно, что в первый день продали краски вдвое меньше, чем во второй день (бочки не раскупоривались). Из 6 бочек на складе осталась только одна бочка. Какая именно осталась бочка, сколько в ней литров?

### **Тема 22. Думай и решай....**

1. При записи номеров страниц в детской книжке было использовано 177 цифр (страницы нумеруются с первой). Сколько страниц в книжке?
2. Груш в саду в четыре раза меньше, чем вишен. Дети решили посчитать все деревья в саду. У Андрея получилось 55 деревьев, у Юры - 58, а у Игоря - 54. Известно, что один из них посчитал верно. Сколько деревьев в саду?
3. Андрей вырезал из бумаги несколько пятиугольников и шестиугольников. Всего у вырезанных фигурок 27 вершин. Сколько пятиугольников вырезал Андрей?
4. Паша вырезал из бумаги несколько пятиугольников и шестиугольников. Всего у вырезанных фигурок 32 вершины. Сколько шестиугольников вырезал Паша?
5. Аня вырезала из бумаги несколько пятиугольников и шестиугольников. Всего у вырезанных фигурок 37 вершин. Сколько пятиугольников вырезала Аня?
6. Полоску бумаги разрезали на три части. После этого самую большую из полученных частей снова разрезали на три части. Затем снова самую большую из полученных частей разрезали на три части. Так поступили много раз: на каждом шаге самую большую часть разрезали на три части. Могло ли в итоге получиться 150 частей?

### **Тема 23. Быстрый счет**

Умножение двузначных чисел от 10 до 20. Чтобы перемножить два двузначных числа от 10 до 20 надо к первому числу прибавить цифру единиц второго числа. К результату, увеличенному в 10 раз прибавить произведение единиц данных чисел.

$$1. 16 \times 17 = (16 + 7) \times 10 + 6 \times 7 = 230 + 42 = 272$$

$$2. 13 \times 15 = 195 (13 + 5) \times 10 = 180 3 \times 5 = 15 + 180 + 15 = 195$$

$$3. 14 \times 18 = 252 (14 + 8) \times 10 = 220 4 \times 8 = 32 + 220 + 32 = 252$$

Примеры для тренировки  $12 \times 19$   $13 \times 16$   $14 \times 17$   $15 \times 16$   $17 \times 16$   $19 \times 16$   $18 \times 13$   $17 \times 13$   $16 \times 17$   $14 \times 13$   $16 \times 13 + 2$   $16 \times 16 - 6$   $18 \times 17 - 6$   $14 \times 17 - 8$   $19 \times 19 - 1$   $14 \times 15 + 6$

Умножение на 5, 25, 125. Чтобы умножить число на 5, 25, 125, достаточно разделить его соответственно на 2, 4, 8 и умножить на 10, 100, 1000. Наиболее эффективен и эффективен описанный способ при устном умножении трёхзначного числа на 125, который, однако, требует предварительных упражнений на запоминание следующих чисел:

$$1 \times 125 = 125, 2 \times 125 = 250, 3 \times 125 = 375, 4 \times 125 = 500, 5 \times 125 = 625, 6 \times 125 = 750 \text{ и } 7 \times 125 = 875$$

Решение задач:

1. Полсотни яблок разложили в корзину и два пакета. В корзину положили на 14 яблок больше, чем в каждый пакет. Сколько яблок в корзине и сколько в каждом пакете?
2. В пакете лежали сливы. Сначала из него взяли половину всех слив без 5, а затем  $1/3$  оставшихся слив. После этого в пакете осталось 10 слив. Сколько слив было в пакете?
3. В пяти ящиках лежит по одинаковому числу яблок. Если из каждого ящика вынуть 60 яблок, то во всех ящиках останется столько яблок, сколько раньше их было в двух ящиках. Сколько яблок было в каждом ящике?
4. Груша на 5 р. дороже яблока. Восемь груш стоят столько, сколько 12 яблок. Сколько стоит груша и одно яблоко?

#### Тема 24. Быстрый счет

Если число 1111111111 помножить на себя самого, то получится интересное число 12345678987654321 (*все числа сначала возрастают, а потом убывают*).

Умножение на 111.

Рассмотрим примеры: если сумма цифр меньше 10, то легко умножать на 111, 1111, 11111 и т. д.:

$$24 \times 111 = 2(2 + 4) \times (2 + 4) \times 4 = 2664.$$

$$36 \times 1111 = 3(3 + 6) \times (3 + 6) \times 6 = 39996.$$

Правило: чтобы число умножить на 111, 1111, 11111 и т. д., надо мысленно цифры раздвинуть на два, на три и т. д. шагов, сложить цифры и записать между двумя раздвинутыми цифрами. Цифры “раздвигаются” и помещается туда столько сумм, сколько единиц во втором множителе, но на одну меньше.

Решение задач:

1. Мать разделила мандарины поровну между тремя детьми. Когда они съели по 4 мандарина, то у них осталось вместе столько мандаринов, сколько получил каждый. По сколько мандаринов досталось каждому?
2. Магазин продал 392 банки вишневого, малинового и клубничного варенья. Вишневого варенья было продано в 3 раза больше, чем малинового, а клубничного было продано 80 банок. Сколько денег выручил магазин за вишневое варенье, если одна банка стоит 365 р.?
3. Женщина собрала в саду яблоки. Чтобы выйти из сада, ей пришлось пройти через 4 двери, каждую из которых охранял свирепый стражник, отбирающий половину яблок. Домой она принесла 10 яблок. Сколько яблок досталось стражникам?

#### Тема 25. Быстрый счет

Умножение и деление на 25, 250, 2500 и т. д.

Умножение на 25, 250, 2500 и т. д. заменяется умножением на 100, 1000, 10000 и т. д. и полученный результат разделить на 4. ( $25 = 100 : 4$ )

$$542 \times 25 = (542 \times 100) : 4 = 13550 \quad (248 \times 25 = 248 : 4 \times 100 = 6200)$$

(если число делится на 4, то выполнение умножения не занимает времени, любой ученик может выполнить).

Чтобы выполнить деление числа на 25, 250, 2500 и т. д. это число надо разделить на 100, 1000, 10000 и т. д. и умножить на 4.

$$31200 : 25 = 31200 : 100 \times 4 = 1248.$$

Умножение и деление на 75, 750 и т. д.

Чтобы число умножить на 75, 750 и т. д. надо это число разделить на 4 и умножить на 300, 3000 и т.д. ( $75 = 300 : 4$ )

$$48 * 75 = 48 : 4 * 300 = 3600$$

Чтобы число разделить на 75, 750 и т. д. надо это число разделить на 300, 3000 и т.д. и умножить на 4 ( $7200 : 75 = 7200 : 300 * 4 = 96$ ).

Решение задач:

1. У бабушки во дворе гуляют внуки и кролики. Всего 8 голов и 26 ног. Сколько внуков и сколько кроликов у бабушки во дворе?
2. Масса поросенка и пса 64 кг, барана и поросенка - тоже 64 кг, а пса и барана — 60 кг. Какова масса поросенка?
3. В магазине было 6 разных ящиков с гвоздями. Масса ящиков 6, 7, 8, 9, 10 и 11 кг. Два покупателя приобрели 5 ящиков. Причем каждому гвоздей досталось одинаково. Какой ящик остался в магазине?
4. Карлсон купил себе на день рождения 12 банок варенья и пригласил в гости Малыша. Известно, что Малыш ест варенье в 2 раза медленнее Карлсона. Через 2 часа все варенье было съедено. Сколько банок варенья съел Малыш за это время?

**Тема 26. Знакомьтесь, признаки делимости**

Решение задач:

1. Существует ли число, состоящее из одних единиц, которое делится а) на 3; б) на 9 ?
2. Придумайте число, делящееся на 11, в котором использованы все 10 цифр по одному разу.
3. Известно, что число 653490712 делится а) на 9; б) на 3. Какая цифра может стоять на месте пропуска? Укажите все возможные варианты!
4. Делится ли число 32561698 на 12? Решите эту задачу:  
а) с помощью признака делимости на 4;  
б) с помощью признака делимости на 3.

**Тема 27. Знакомьтесь, признаки делимости**

Решение задач:

1. Даша и Таня по очереди выписывают на доску цифры шестизначного числа. Сначала Даша выписывает первую цифру, затем Таня — вторую, и т. д. Таня хочет, чтобы полученное в результате число делилось на 3, а Даша хочет ей помешать. Кто из них может добиться желаемого результата независимо от ходов соперника?
2. В стране Цифра есть 9 городов с названиями 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Путешественник обнаружил, что два города соединены авиалинией в том и только в том случае, если двузначное число, составленное из цифр — названий этих городов, делится на 3. Можно ли добраться из города 1 в город 9?
3. Чтобы открыть сейф, нужно ввести код — семизначное число, состоящее из двоек и троек. Сейф откроется, если двоек в коде больше, чем троек, а сам код делится и на 3, и на 4. Какой код может открывать сейф?

**Тема 28. Знакомьтесь, признаки делимости**

Решение задач:

1. Начав спросонья заплетать косы, девушка делала это так, что в каждую последующую минуту длина заплетённой части увеличивалась вдвое. Обе косы были заплетены за 5 минут. За какое время она заплела первую косу?
2. Пруд застает ряской. Каждые 2 дня пространство, заросшее ряской, удваивается. Весь пруд покрылся ряской в течение 64 дней. За сколько дней заросла ряской четверть пруда?
3. Мать для своих сыновей оставила утром тарелку слив, а сама ушла на работу. Первым проснулся старший из сыновей. Увидев на столе сливы, он съел третью часть их и ушёл. Вторым проснулся средний сын. Думая, что его братья не ели сливы, он съел третью того, что было на тарелке, и ушёл. Позже всех встал младший сын и съел третью часть лежащих на тарелке слив. На тарелке осталось 8 слив. Сколько их было вначале?
4. Старинная задача. У моста через речку встретились путник и купец. Путник пожаловался на свою бедность. «Я могу помочь тебе, - сказал купец. - Каждый раз, как ты перейдёшь этот мост, у тебя деньги удваиваются. Но каждый раз, перейдя мост, ты должен будешь отдать мне 24 копейки». Три раза прошёл путник мост, а когда заглянул в кошелёк, там было пусто. Сколько же денег было у путника?

5. В корзине лежат яблоки. Утром мама взяла половину всех яблок и я взял ещё 2 яблока. В обед мама взяла половину остатка и сестра взяла одно яблоко. На ужин в корзине осталось 3 яблока. Сколько яблок было в корзине первоначально?

### Тема 29. Карусель из задач

Решение задач:

- Старинная восточная задача. 2 верблюда и 8 баранов стоят 18 таньга. 5 верблюдов и 2 барана стоят 27 таньга. Сколько стоят отдельно верблюд и баран?
- Сплав, известный под названием мельхиора, состоит из меди, цинка и никеля. Медь составляет половину сплава, цинк – половину количества меди, а остальное – никель. Сколько граммов каждого металла содержится в сплаве весом 404 г?
- Два килограмма сахарного песка нужно развесить в пакеты по 200 г. Имеются весы, гиря в 500 г и молоток, который весит 900 г. Как выполнить взвешивание?
- Четыре килограмма соли нужно развесить в пакеты по 400 г. Имеются двухчашечные весы, гиря в 1 кг и камень весом 1 кг 800 г. Как с их помощью провести развесивание?

### Тема 30. Карусель из задач

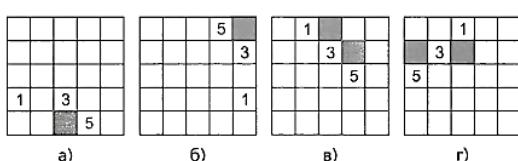
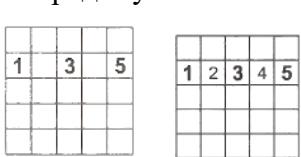
Решение задач:

- В трёх коробках 3900 карандашей. Сколько карандашей в каждой коробке, если в первой на 100 карандашей больше, чем в третьей, а во второй на 100 карандашей больше, чем в первой?
- На вокзале было продано 42 билета второго и третьего класса. Билетов второго класса было продано в 2 раза меньше, чем третьего. Сколько денег выручил кассир за все проданные билеты, если билет второго класса стоил 1200 р., а третьего на 300 р. дешевле?
- Миша был на рыбалке. До реки он шел пешком, а обратно, ехал на велосипеде. На весь путь он затратил 40 мин. В следующий раз он до реки и обратно ехал на велосипеде и затратил всего 20 мин. Сколько времени понадобится Мише, чтобы пройти весь путь в оба конца пешком?
- На какое однозначное число надо умножить 12345679, чтобы в результате получилось новое число, записанное одними единицами?
- Три курицы за три дня снесли три яйца. Сколько яиц снесут 12 кур за 12 дней, если они будут нести одинаковое количество яиц за один и тот же промежуток времени?
- Записано 99 чисел: 1, 2, 3, 4, ..., 97, 98, 99. Сколько раз в этой записи встречается цифра «5»?

### Тема 31. Управляй змейкой

Решение задач:

Числовая змея - это цепочка из пронумерованных клеток. Голова у змеи - это клеточка номер 1. В каждой следующей клетке стоит число на единицу больше, чем в предыдущей. Числовых змей содержат в специальных квадратных загонах, границы которых змеям пересекать запрещено. Кроме того, змеи не могут проползать через закрашенные клетки. Числовые змеи умеют ползать только вверх, вниз, направо или налево. Ползать по диагонали не может ни одна числовая змея. Наконец, бока числовых змей настолько горячи, что они не могут касаться себя ни сторонами, ни уголками. Предположим, нам дан квадрат, в котором ползёт змея 1-2-3-4-5. Тогда мы видим голову - 1, хвост - 5 и середину - 3: Нам остаётся вписать 2 и 4, и задача решена



Решение задач:

- Напишите наименьшее четырехзначное число, в котором все цифры различные.
- Сколько всего двузначных чисел. Обведи правильный ответ.  
1) 90      2) 89      3) 91
- В трех ящиках находится крупа, вермишель, сахар. На ящике №1 написано «Крупа», на ящике №2 - «Вермишель», на ящике №3 - «Сахар или крупа». В каком ящике что находится, если содержимое каждого ящика не соответствует надписи?
- Сиденье имеет вид квадрата со стороной 4 дм. Составив в ряд 4 табурета, получили «журнальный столик». Какова его площадь и периметр? (Решение записать)
- 8 друзей при встрече жмут друг другу руки. Сколько всего рукопожатий они сделают?

6. Нужно распилить 5 брёвен на 6 частей каждое. Сколько времени на это потребуется, если на один распил уходит 4 минуты?
7. В классе 28 детей. Из них — 15 ходят на вокал, 12 — ходят на танцы и 5 человек занимаются в обеих кружках. Сколько детей из этого класса не занимаются ни в одних из этих кружков?
8. По столбу высотой 10 метров взбирается улитка. Днем она поднимается на 5 м., а ночью опускается на 4 м. Через сколько дней улитка достигнет вершины столба?

### Тема 32. Карусель из задач

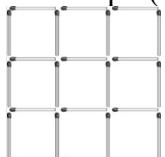
#### Решение задач:

1. Полоску бумаги разрезали на три части. После этого самую большую из полученных частей снова разрезали на три части. Затем снова самую большую из полученных частей разрезали на три части. Так поступили много раз: на каждом шаге самую большую часть разрезали на три части. Могло ли в итоге получиться 150 частей?
2. При записи номеров домов на улице Ивановской было использовано 157 цифр. Сколько домов на этой улице? (Дома нумеруются с 1 и идут подряд, т. е. 1, 2, 3, 4 и т. д.) Запиши решение и ответ.
3. Бабушке 51 год, а внуку один год. Через сколько лет бабушка будет в 3 раза старше внука?
4. Известно, что четыре рубашки, три жилетки и одни брюки на 2000 руб. дешевле, чем две рубашки, три жилетки и трое брюк. На сколько брюки дороже рубашки?
5. Известно, что один холодильник, две микроволновые печи и три электрических чайника на 64 000 руб. дешевле, чем три холодильника, две микроволновые печи и один электрический чайник. На сколько холодильник дороже электрического чайника?

### Тема 34. Турнир математиков

#### Решение задач:

1. Убери (зачеркни) шесть спичек так, чтобы у тебя осталось три квадрата.



2. При записи номеров страниц в детской книжке было использовано 177 цифр (страницы нумеруются с первой). Сколько страниц в книжке?
3. Груш в саду в четыре раза меньше, чем вишен. Дети решили посчитать все деревья в саду. У Андрея получилось 55 деревьев, у Юры - 58, а у Игоря - 54. Известно, что один из них посчитал верно. Сколько деревьев в саду?
4. Андрей вырезал из бумаги несколько пятиугольников и шестиугольников. Всего у вырезанных фигурок 27 вершин. Сколько пятиугольников вырезал Андрей?
5. Паша вырезал из бумаги несколько пятиугольников и шестиугольников. Всего у вырезанных фигурок 32 вершины. Сколько шестиугольников вырезал Паша?
6. Аня вырезала из бумаги несколько пятиугольников и шестиугольников. Всего у вырезанных фигурок 37 вершин. Сколько пятиугольников вырезала Аня?