

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО «СУДОГОДСКИЙ РАЙОН»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Андреевская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Российской Федерации Курганова Алексея Сергеевича»

---

Согласована и принята на педсовете

МБОУ «Андреевская СОШ»

Протокол № 9 от 31.08.2023 г.

Утверждаю:

Директор: МБОУ «Андреевская СОШ» Воронина Л.В.

Приказ № 180 от 31.08.2023 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

**«Математическая грамотность»**  
*естественно-научной направленности*

Уровень сложности - ознакомительный

Возраст обучающихся: 10-11 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Евсева О.А.,  
педагог дополнительного образования

Андреево, 2023

## Оглавление

<b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы</b>	Страницы
• Пояснительная записка	Стр. 3- 5
• Цели и задачи	Стр. 5
• Планируемые результаты	Стр. 6
• Содержание программы (учебный план + содержание учебного плана)	Стр. 7-9
<b>Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий</b>	
• Календарный учебный график	Стр. 10
• Условия реализации программы	Стр. 10
• Формы аттестации	Стр. 10
• Оценочные материалы	Стр. 11
• Методические материалы	Стр. 11
• Список использованной литературы	Стр. 11
Приложения	Стр. 12-14

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### Пояснительная записка

Программа «Математическая грамотность» является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой и разработана согласно требованиям следующих нормативно-правовых актов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года «
5. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016г.)
6. Распоряжение Правительства РФ от 15 мая 2023года №1230-р «Об утверждении прилагаемых изменений, которые вносятся в распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 мая 2022г. №678-р (Собрание законодательства РФ, 2022, №15, ст.2534)
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
9. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

#### **Актуальность программы.**

Математика является неотъемлемой частью нашей жизни, и ее знание и умение применять необходимо для решения многих задач в различных сферах деятельности. Например, в экономике, финансах, технике, науке и многих других областях.

Данная программа дает возможность учащимся творчески мыслить, находить способы решения задач и представляет собой важный шаг в развитии образовательной системы. Она поможет ученикам не только освоить математические навыки, но и научиться применять их на практике, что является особенно важным в современном мире.

Данный курс поможет ученикам развить свое логическое и творческое мышление, что также является важным навыком в современном мире. Ведь сегодня все больше и больше работодателей ценят умение решать нестандартные задачи и находить необычные решения. Поэтому задачи, которые предложены учащимся на занятиях кружка «Математическая грамотность» являются творческими и разнообразными, чтобы учащиеся могли самостоятельно искать оптимальные способы их решения. Задачи представлены последовательно, от простых к сложным, чтобы учащиеся могли осознанно и наглядно усваивать материал.

### **Новизна программы**

Программа содержит дополнительный изучаемый материал: решение задач углубленного содержания, развивающих задач, задач повышенной трудности. Программа будет способствовать развитию математической грамотности учащихся, поможет применить знания на ВПР.

### **Педагогическая целесообразность программы.**

Значительное внимание в курсе уделяется формированию предметно-практической деятельности, которая является для учащихся необходимым звеном целостного процесса духовного, нравственного и интеллектуального развития личности.

**Отличительная особенность данной дополнительной программы от существующих образовательных программ** в том, что программа даёт развитие не только логики и мышления, но и развитие вариативности, умения сделать правильный выбор, адекватно оценить свои знания и умения по математике, умению адаптироваться в новом коллективе. Ведь сейчас важна не только система знаний, так как без нее в современном мире нельзя, но и адаптация среди людей, и умение отстаивать свое мнение, и понимание собственной значимости, и умение мыслить нестандартно. Мы живём в эпоху социальных перемен. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Но массовое обучение сводится к овладению стандартными знаниями, умениями и навыками, к типовым способам решения предлагаемых задач. Нестандартный подход к решению задач важен в любом школьном возрасте, но особенно важен он в выпускных классах, так как детям предстоит выдержать первые государственные экзамены, и здесь важна не только хорошая система знаний, но и хорошая психологическая подготовка, развитые творческое мышление и логика. Все это поможет детям развивать свои математические способности, логику мышления, воображение, вариативность. Важно и то, что, занимаясь среди единомышленников, воспитывается уважение к своему и чужому труду, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки

**Сроки реализации программы - 1 год.**

**Возраст детей, участвующих в реализации данной Программы: 10-11 лет**

### **Психолого-педагогические особенности возрастной категории обучающихся:**

Подростковый, отроческий возраст является переходным прежде всего в биологическом смысле, поскольку это возраст полового созревания, параллельно которому достигают в основном зрелости и другие биологические системы организма. В социальном плане подростковая фаза – продолжение первичной социализации. Все подростки этого возраста – школьники, находящиеся на иждивении родителей или государства. Социальный статус подростка мало чем отличается от детского. Психологически этот возраст крайне противоречив. Для него характерны максимальные диспропорции в уровне и темпах развития. Подростковое чувство взрослости – главным образом новый уровень притязаний, предвосхищающий положение, которого подросток фактически еще не достиг. Отсюда – типичные возрастные конфликты и их преломление в самосознании подростка. В целом это период завершения детства и начала "вырастания" из него.

Мир подростка – это сложный мир ребенка и взрослого одновременно. Развитие органов идет быстро и крайне неравномерно. Движения подростка плохо

скоординированы, порывисты, угловаты. Рост сознания и самосознания порождает повышенное стремление к самостоятельности, независимости, что часто проявляется и в повышенной критичности к другим людям.

Для подросткового возраста характерно стремление самоутвердиться, «что-то значить», проявить себя самым неожиданным образом, обратить на себя внимание любой ценой. Многие психологи и педагоги связывают это с кризисом полового созревания, который часто проходит в душевных переживаниях, в честолюбивых устремлениях, в бурных фантазиях и самоуверенном поведении.

Этот возраст особенно благоприятен для педагогического стимулирования и развития самосознания, самовоспитания.

Подростковый возраст отличается способностью к творческому воображению и фантазии, точностью и глубиной мыслительной деятельности, повышенным интересом к любимым предметам. Наряду с признанием отдельных для него авторитетов, подросток всякий раз стремится высказать свое критическое суждение, проявить свое позитивное или негативное отношение к происходящему.

Постепенно возрастает логичность его суждений, обобщений и выводов, его речь становится более образной, выразительной и доказательной. Понимание материала порой идет не через конкретизацию и иллюстрацию, а через логическое рассуждение, доказательство, умозаключение

**Форма обучения:** очная

**Режим и продолжительность занятий:** 1 раз в неделю по 1 часу.

**Количество занятий и учебных часов в неделю:** 1 час в неделю.

**Общий объем реализации программы:** 1 час в неделю, 36 часа в год.

**Количество обучающихся в объединении, их возрастные категории:** 15-20 человек 5 классов.

**Цель:** формирование математической грамотности обучающихся через решение компетентностно ориентированных задач, как индикатора качества и эффективности образования.

### **Задачи:**

#### Обучающие:

- Приобрести практические навыки решения математических задач разного уровня сложности.
- Выработать умения решать нестандартные задачи, что способствует расширению математического кругозора обучающихся.

#### Развивающие:

- Создать условия для развития аналитических способностей обучающихся, включая умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать познавательные объекты и делать выводы.
- Создать условия для развития памяти, внимания и воображения.
- Создать условия для развития логического мышления, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, а также умений по выполнению задач разного уровня сложности.
- Создать условия для формирования функциональной математической грамотности учащихся.

#### Воспитательные:

- Развивать интерес к изучению математики.
- Формировать у обучающихся положительное эмоционально-целостное отношение к предмету.
- Воспитать внимательность, настойчивость, терпение, аккуратность

## **Планируемые результаты:**

### Личностные:

- Приобретение навыков решения задач.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности при подготовке к экзаменам.
- Усиление способности к сотрудничеству с взрослыми и сверстниками при решении практических задач.
- Сформированность умения анализировать проблемы и нахождение источников для их решения.
- Освоение методов поиска разнообразных путей решения задач и их оценки.

### Метапредметные:

#### Познавательные:

- овладение методами решения творческих и поисковых задач;
- использование разнообразных подходов к поиску, сбору, обработке, анализу, организации, передаче и интерпретации информации, включая использование источников, таких как газеты, журналы и интернет-сайты;
- формирование умения представлять информацию в различных форматах, таких как таблицы, схемы, графики и диаграммы;
- развитие логических действий: сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений и ассоциаций с известными понятиями;
- освоение основных понятий в различных областях знаний.

#### Регулятивные:

- понимание цели своих действий;
- планирование действий с поддержкой учителя и самостоятельно;
- проявление инициативы в познавательной и творческой деятельности;
- оценка правильности выполненных действий, включая самооценку и взаимооценку;
- адекватное восприятие предложений со стороны товарищей, учителей и родителей.

#### Коммуникативные:

- создание текстов в устной и письменной форме;
- готовность к слушанию собеседника и ведению диалога;
- умение аргументировать свою точку зрения и оценивать события;
- способность определить общую цель и пути её достижения, договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль и адекватно оценивать поведение всех участников;
- овладение разнообразными формами публичных выступлений (высказываниями, монологами, дискуссиями) в соответствии с этическими нормами и правилами ведения диалога;

Предметные результаты должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования и отражать:

- Понимание математики как инструмента для анализа реальных событий и явлений: Учащиеся должны осознавать, что математика – это не только набор абстрактных правил, но и метод познания окружающего мира. Она дает способ описывать и исследовать разнообразные процессы и явления.
- Узнавание роли математики в глобальном историческом контексте: Одной из задач является формирование осознания о важности математики в развитии не только России, но и мировой науки и технологий. Ученикам следует понимать, как математика оказывает влияние на различные сферы человеческой жизни.
- Развитие навыков работы с учебными математическими текстами: Помимо освоения математического содержания, ученики должны уметь анализировать учебные материалы, извлекать необходимую информацию из текстов, точно и четко выражать свои

мысли, используя специфическую терминологию и символику. Они также должны способствовать классификации данных, предоставлять логические обоснования и проводить доказательства математических утверждений. Формирование позитивного отношения к математике в целом и к текстовым задачам в частности: Важно, чтобы учащиеся развивали положительное отношение к предмету "математика" и понимали, что текстовые задачи не только проверяют их знания, но и помогают применять математические методы для решения практических задач.

### Учебный план

№ п/п	Содержание учебного материала	Всего часов	Теория	Практика
	<b><i>Числовые ребусы. Головоломки.</i></b>	<b>3</b>		
1.	Числовые ребусы. Восстановление знаков действий.	1	1	
2.	Математические ребусы.	1		1
3.	Математические софизмы.	1		1
	<b><i>Логические задачи.</i></b>	<b>5</b>		
4.	Логические задачи в математике. Логические предметные ряды.	1	1	
5.	Решение логических задач с использованием таблиц.	1		1
6.	Задачи на сравнение.	1		1
7.	Задачи на переливание, перекладывания. Задача Пуассона.	1		1
8.	Задачи на взвешивание.	1		1
	<b><i>Задачи на движение.</i></b>	<b>5</b>		
9.	Одновременное начало противоположно направленных движений.	1	1	
10.	Разновременное начало противоположно направленных движений.	1		1
11.	Одновременное начало однонаправленного движения.	1		1
12.	Разновременное начало однонаправленных движений.	1		1
13.	Движение тел по течению и против течения.	1		1
	<b><i>Комбинаторика, перестановки, инварианты.</i></b>	<b>3</b>		
14.	Введение в комбинаторику. Метод перебора, метод построения дерева решения комбинаторных задач.	1	1	
15.	Перестановки.	1		1
16.	Размещения и сочетания.	1		1
	<b><i>Принцип Дирихле.</i></b>	<b>3</b>		
17.	Принцип Дирихле. Разбор формулировки принципа Дирихле, доказательство принципа методом от противного.	1	1	
18.	Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле.	1		1
19.	Самостоятельное решение задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Обсуждение	1		1

	решений.			
	<b><i>Геометрические построения.</i></b>	<b>4</b>		
20.	Построение фигур одним росчерком карандаша.	1	1	
21.	Равносоставленные фигуры.	1		1
22.	Геометрические задачи на разрезание и перекраивание фигур.	1		1
23.	Построения с помощью циркуля и линейки.	1		1
	<b><i>Задачи на проценты и части.</i></b>	<b>6</b>		
24.	Нахождение части числа.	1	1	
25.	Задачи на нахождение числа по его части.	1		1
26.	Задачи на нахождение части от числа и нахождение числа по его части.	1		1
27.	Основные понятия о процентах. Выражение процентов в виде числа. Нахождение процентов от числа. Исторические сведения.	1		1
28.	Нахождение несколько процентов от числа.	1		1
29.	Нахождение числа по его процентам.	1		1
	<b><i>Круги Эйлера.</i></b>	<b>2</b>		
30.	Знакомство с биографией Леонарда Эйлера. Применение кругов Эйлера для решения логических задач. Изображение условия задач в виде кругов Эйлера.	1	1	
31.	Истинность высказываний и круги Эйлера.	1	1	
	<b><i>Понятие «Графы».</i></b>	<b>3</b>		
32.	Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины.	1	1	
33.	Свойства графа. Решение задач с использованием графов.	1		1
34.	Применение графов к решению задач.	1		1
35.	Применение графов к решению задач	1		1
36.	Итоговое повторение курса	1		1
	Итого:	36 час	10	26

## Содержание программы

### ***Числовые ребусы. Головоломки. (3 часа)***

Числовые ребусы. Восстановление знаков действий. Математические ребусы. Математические софизмы.

### ***Логические задачи. (5 часов)***

Логические задачи в математике. Логические предметные ряды. Решение логических задач с использованием таблиц. Задачи на сравнение. Задачи на переливание, перекладывания. Задача Пуассона. Задачи на взвешивание.

### ***Задачи на движение. (5 часов)***



Одновременное начало противоположно направленных движений. Разновременное начало противоположно направленных движений. Одновременное начало однонаправленного движения.

Разновременное начало однонаправленных движений. Движение тел по течению и против течения.

### ***Комбинаторика: перестановки, сочетания, размещения(3 часа)***

Введение в комбинаторику. Метод перебора, метод построения дерева решения комбинаторных задач. Перестановки. Размещения и сочетания.

### ***Принцип Дирихле. (3 часа)***

Принцип Дирихле. Разбор формулировки принципа Дирихле, доказательство принципа методом от противного. Примеры различных задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Самостоятельное решение задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Обсуждение решений.

### ***Геометрические построения.(4 часа)***

Построение фигур одним росчерком карандаша. Равносоставленные фигуры. Геометрические задачи на разрезание и перекраивание фигур. Построения с помощью циркуля и линейки.

### ***Задачи на проценты и части.(6 часов)***

Нахождение части числа. Задачи на нахождение числа по его части. Задачи на нахождение части от числа и нахождение числа по его части. Основные понятия о процентах. Выражение процентов в виде числа. Нахождение процентов от числа. Исторические сведения. Нахождение нескольких процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

### ***Круги Эйлера.(2 часа)***

Знакомство с биографией Леонарда Эйлера. Применение кругов Эйлера для решения логических задач. Изображение условия задач в виде кругов Эйлера. Истинность высказываний и круги Эйлера.

### ***Понятие «Графа».(3 часа)***

Понятие графа, определения четной вершины, нечетной вершины. Свойства графа. Решение задач с использованием графов. Применение графов к решению задач.

### ***Итоговое занятие.(1 час)***

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения	Всего учебных недель	Кол-во учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
1	первый	36	36	36	Один раз в неделю по академическому часу 1

#### Условия реализации программы

- материально-техническое обеспечение:

- компьютер;
- интерактивная доска;
- принтер, сканер

- информационное обеспечение: дидактические и учебные материалы.

- кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

#### Формы аттестации

Система оценки достижения планируемых результатов состоит из следующих направлений:

- внешняя оценка (мероприятия различного уровня - конкурсы, смотры);
- внутренняя оценка (личностные: портфолио; метапредметные: педагогическое наблюдение, анкетирование, защита проектов и презентаций, организация и участие в мероприятиях, конкурсах, акциях; предметные: анализ результатов тренингов, тестирование).

#### Формы контроля и оценочные материалы

В процессе реализации Программы используются следующие виды контроля: входной, текущий и итоговый.

- Входной контроль осуществляется в форме ознакомительной беседы с обучающимися в целях введения их в мир программирования, правил организации рабочего места, санитарии, гигиены и безопасной работы.
- Текущий контроль включает в себя устные опросы, выполнение практических заданий.
- Итоговый контроль осуществляется в форме апробации и обсуждения разработанной программы.

Каждый раздел Программы закрепляется творческим заданием, в котором обучающиеся показывают свои знания, умение работать со средой программирования, самостоятельность и творческие способности, приобретённые на практических и теоретических уроках.

#### Методические материалы

Образовательный процесс обучения строится на основе принципов личностно-ориентированного подхода. Главным предметом учебно-воспитательной деятельности педагогов выступает процесс формирования индивидуальности подростка:

- приемы активизации познавательного интереса
- создание ситуаций успеха
- методы диагностики и самодиагностики
- методы диалога

- рефлексивные приемы и методы
- опора на жизненный опыт подростка
- игровые методы.

Групповые и индивидуальные занятия:

- диагностическое изучение процессов развития обучающихся;
- создание оптимальных условий для самореализации обучающихся.

Обучающимся прививается интерес к получению знаний, формируются навыки образовательной деятельности, самостоятельности. Проводится работа по общему и речевому развитию обучающихся, отклонений в интеллектуальной и эмоционально-волевой сферах.

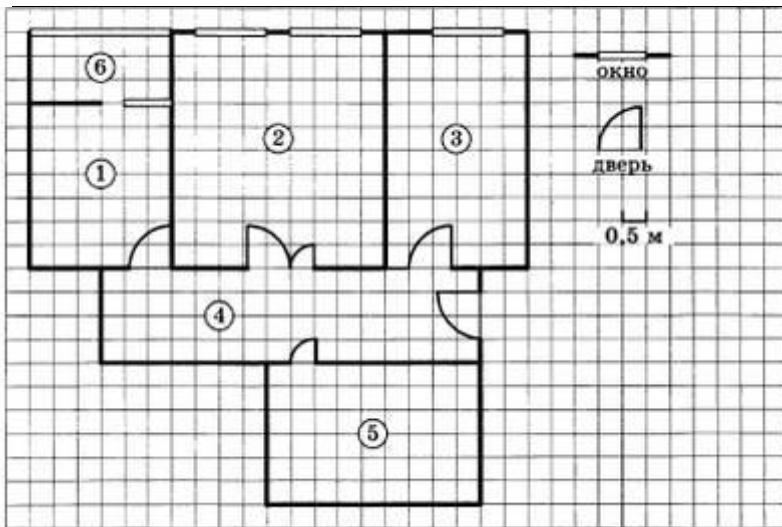
Игровые методы используются для закрепления пройденного материала.

План годовых мероприятий и организации деятельности объединения действует в течение всей продолжительности программы.

### Список литературы.

1. Власова Т.Г. Предметная неделя математики в школе. Ростов-на-Дону: «Феникс» 2006г.
2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике.- Чел.: «Взгляд», 2005г.
3. Депман И.Я. Мир чисел: Рассказы о математике. - Л.: Дет.лит., 1982.
4. Колягин Ю.М., Крысин А.Я. и др. Поисковые задачи по математике (4-5 классы).- М.: «Просвещение», 1979г.
5. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-м классе.- М.: «Издательский дом «Искатель», 1999г.уденкоР
6. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2005г.
7. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы.- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2002г.
8. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2000г.
9. Я.И.Перельман. Занимательная арифметика. Загадки и диковинки в мире чисел. - М.: издательство Русанова, 1994. - 205 с.
10. З. Н .Альхова, А.В.Макеева. Внеклассная работа по математике. – Саратов: ОАО “Издательство “Лицей”, 2002. – 285 с.
11. Л.М.Фридман. Как научиться решать задачи. Книга для учащихся. – М: Просвещение, 2005.
12. В.А.Гусев, А.П.Комбаров. Математическая разминка. Книга для учащихся 5–7 классов. – М., Просвещение, 2005. – 254 с.
13. В.В.Мадер. Математический детектив. Книга для учащихся. – М., Просвещение, 1992.
14. Журнал “Математика в школе”. Делимость целых чисел. - №4, 2009, стр.36-41, №5, 2009, стр. 21-28.
15. М.И.Зайкин. Математический тренинг. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1996. – 173 с.
16. А.В.Фарков. Математические олимпиады. Учебно-методический комплект ко всем программам по математике за 5–6-е классы. – М.: Издательство “ЭКЗАМЕН”, 2006. – 190 с.
17. Е.Г.Козлова. Сказки и подсказки. Задачи для математического кружка. – М.: МИРОС, 1995. – 124 с.
18. Е.В.Галкин. Нестандартные задачи по математике: задачи логического характера. Книга для учащихся 5–11 кл. – М.: Просвещение, 1996. – 158 с.

**Задача**



На рисунке изображён план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона каждой клетки на плане равна 0,5 м. Вход в квартиру находится в прихожей. Слева от входа расположен санузел, а справа — гостиная, кухня и спальня. На кухне есть выход в застеклённую лоджию. Из всех помещений в квартире гостиная занимает наибольшую площадь.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1 - 5. На рисунке изображен план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме.

**Задание 1**

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность пяти цифр.

Объекты	спальня	санузел	кухня	гостиная	прихожая
Цифры					

**Решение:** Из текста описания к задаче ясно, что прихожая на плане обозначена цифрой 4. Слева (5) расположен санузел, на кухне (1) есть выход в застеклённую лоджию. Гостиная на плане занимает наибольшую площадь и обозначена цифрой 2.

**Ответ: 35124.**

**Задание 2**

**Решение:** Найдите ширину окна в спальне. Ответ дайте в сантиметрах.

В спальне окно занимает 3 клетки. **1 клетка = 0,5м.**

1)  $3 \cdot 0,5 = 1,5\text{м}$

2)  $1,5 \text{ м} = 150 \text{ см}$  ( $1\text{м}=100\text{см}$ , поэтому  $1,5 \cdot 100 = 150$ )

**Ответ: 150.**

**Задание 3**

3. Плитка для пола размером 25 см × 25 см продается в упаковках по 10 штук. Сколько упаковок плитки понадобится, чтобы выложить пол лоджии?

**Решение:** 1) узнаем площадь пола лоджии, как площадь прямоугольника, затем переведем в см, так как размер плитки в см (не забываем, что 1 клетка = 0,5м ). То есть стороны прямоугольника равны:  $6 \cdot 0,5 = 3\text{м}$  и  $3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ м}$ .

$S = 3 \cdot 1,5 = 4,5 \text{ м}^2 = 4,5 \cdot 10000 = 45000\text{см}^2$  ( $1\text{м}^2=10000\text{см}^2$ )

2) узнаем площадь 1 плитки для пола:

$S = 25 \cdot 25 = 625 \text{ см}^2$ .

3)найдем количество необходимых плиток:

$45000 : 625 = 72$  (шт)

4) 1 упаковке по 10 шт. плиток. Очевидно, нам нужно 8 упаковок, при этом некоторое количество плиток останется.

**Ответ: 8.**

#### Задание 4

Найдите площадь, которую занимает санузел. Ответ дайте в квадратных метрах.

**Решение:** Санузел - прямоугольник (9 клеток на 6 клеток), стороны которого равны  $9 \cdot 0,5 = 4,5$  м и  $6 \cdot 0,5 = 3$  м.

$S = 4,5 \cdot 3 = 13,5$  м<sup>2</sup>. (S прямоугольника равна произведению смежных сторон).

**Ответ: 13,5.**

#### Задание 5

На сколько процентов площадь гостиной больше площади спальни?

**Решение:** 1) найдем **площадь гостиной** - прямоугольник со сторонами  $9 \cdot 0,5 = 4,5$  м и  $10 \cdot 0,5 = 5$  м:

$S = 4,5 \cdot 5 = 22,5$  м<sup>2</sup>

2) найдем **площадь спальни** - прямоугольник со сторонами  $10 \cdot 0,5 = 5$  м и  $6 \cdot 0,5 = 3$  м.

$S = 5 \cdot 3 = 15$  м<sup>2</sup>

3) узнаем сколько процентов составляем гостиная:

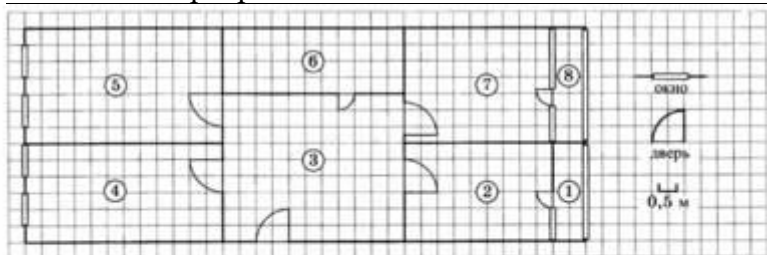
$22,5 : 15 \cdot 100\% = 150\%$

То есть гостиная на 50 % больше спальни.

**Ответ: 50.**

#### Задача

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1 - 5. На рисунке изображен план трехкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме.



На рисунке изображен план трехкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона каждой клетки на плане равна 0,5 м. Вход в квартиру находится в прихожей. Напротив входа располагается санузел. Справа от входа — детская и спальня, а слева — гостиная и кухня. В квартире есть две застекленные лоджии. Площадь кухни равна 18 квадратных метров, вход в спальню расположен напротив входа в гостиную.

#### Задание 1

Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность пяти цифр.

Объекты	детская	гостиная	кухня	прихожая	спальня
Цифры					

**Решение:** Из текста описания к задаче ясно, что детская комната на плане обозначена цифрой 2. Гостиная (5) расположена напротив спальни (7), а кухня (4) напротив детской. Прихожая на плане трехкомнатной квартиры обозначена цифрой 3.

**Ответ: 25437.**

#### Задание 2

Найдите длину остекления лоджии в спальне. Ответ дайте в метрах.

**Решение:** Длина лоджии в спальне на плане равна 7 клеткам. Длина одной клетки составляет 0,5 м.  $0,5 \cdot 7 = 3,5$  (м).

**Ответ: 3,5 м.**

#### Задание 3

Паркетная доска размером 100 см × 25 см продается в упаковках по 5 штук. Сколько упаковок паркетной доски понадобится, чтобы выложить пол в гостиной?

**Решение:** Найдем площадь пола в гостиной.  $7 \cdot 12 \cdot 0,5 \cdot 0,5 = 21$  (м<sup>2</sup>)

Площадь одной паркетной доски.  $100 \cdot 25 = 2500$  (см<sup>2</sup>) = 0,25 (м<sup>2</sup>).

$21 : 0,25 = 84$  (шт.) плитки нужно, чтобы выложить пол в гостиной.

$84 : 5 = 16,8$ . Нужно 17 упаковок паркетной доски.

**Ответ: 17.**

#### **Задание 4**

Найдите площадь, которую занимает прихожая. Ответ дайте в квадратных метрах.

**Решение:** На рисунке, изображенного в описании к задаче, плана трехкомнатной квартиры прихожая обозначена цифрой 3. Найдем площадь прихожей, для этого подсчитаем количество клеток, то есть  $11 \cdot 9 = 99$ .

Площадь одной клетки составляет:  $0,5 \cdot 0,5 = 0,25$  (м<sup>2</sup>).

Площадь гостиной равна:  $99 \cdot 0,25 = 24,75$  (м<sup>2</sup>).

**Ответ: 24,75.**

#### **Задание 5**

На сколько процентов площадь спальни (без лоджии) меньше площади кухни?

**Решение:**

Решаем данную задачу с помощью пропорции.

Для этого найдем площади спальни и кухни. Площадь кухни будем брать за 100%.

$12 \cdot 6 = 72$  — площадь кухни на плане,

$9 \cdot 7 = 63$  — площадь спальни на рисунке.

Составим пропорцию.

72 — 100%

63 — x%

Найдем неизвестный член пропорции.

$x = 6300 : 72 = 87,5$  (%) — спальня.

$100\% - 87,5\% = 12,5\%$  — на столько процентов спальня меньше кухни.

**Ответ: 12,5.**