Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.09.2026 08:10:14
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)
Общеобразовательная школа «7 ключей»

Ворошилова ул., д. 12, Челябинск, 454014. Тел. (351) 216-10-10, факс 216-10-30. E-mail: info@rbiu.ru, schol7keys@rbiu.ru

НАЧАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 1-4 классов К УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

Челябинск-2026 год

I. Пояснительная записка к методическим материалам

Актуальность и педагогическая целесообразность

Обучение математике в начальной школе закладывает фундамент для дальнейшего освоения предмета и развивает логическое мышление, способность к анализу, умение выстраивать последовательность действий и обосновывать результат. При этом ряд тем программы традиционно вызывает у обучающихся затруднения: переход от предметных действий к абстрактным операциям, понимание смысла арифметических действий, работа с текстовыми задачами, освоение геометрического материала, формирование вычислительных навыков.

Методические материалы призваны снизить когнитивную нагрузку на ученика за счёт структурирования информации и предъявления её в наглядной, доступной форме. Памятки выступают как инструмент опоры, который позволяет ребёнку самостоятельно ориентироваться в алгоритме решения, не теряя логику выполнения задания.

Цель и задачи методических материалов

Цель — создать систему справочных материалов, помогающих обучающимся 1–4 классов успешно осваивать наиболее трудные темы курса математики как на уроках, так и при выполнении домашних заданий.

Задачи:

- систематизировать ключевые алгоритмы и правила, вызывающие наибольшие трудности у младших школьников;
- сформировать у обучающихся привычку использовать опорные материалы для самопроверки и планирования действий;
- обеспечить преемственность в повторении материала: памятки позволяют быстро восстановить в памяти пройденные темы в начале нового учебного года;
- способствовать развитию самостоятельности и навыков самоконтроля при решении математических задач.

Целевая аудитория и условия применения

Материалы предназначены для обучающихся 1–4 классов, а также могут быть использованы учителями начальных классов и родителями при организации домашней работы. Памятки целесообразно применять:

- на этапе первичного знакомства с темой — как опору при выполнении первых заданий;
- при закреплении — для отработки алгоритмов и предупреждения типичных ошибок;
- в ходе повторения и подготовки к контрольным работам — как инструмент актуализации знаний;
- во время летних каникул и в начале учебного года — для восстановления в памяти ключевых правил и алгоритмов.

Материалы не заменяют учебник и не отменяют необходимость объяснения учителя, но служат дополнительным инструментом поддержки.

Структура и содержание методических материалов

В состав разработки входят памятки, охватывающие основные проблемные зоны курса математики начальной школы:

- нумерация и счёт в пределах 100, 1000;
- алгоритмы письменных вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление);
- порядок действий в выражениях со скобками и без них;
- решение текстовых задач разных типов (на нахождение суммы, остатка, увеличение/уменьшение на несколько единиц, кратное сравнение и др.);
- геометрические понятия и измерения (периметр, площадь, единицы длины, массы, времени);
- работа с долями и простейшими дробями (в рамках программы 3–4 классов).

Каждая памятка построена по принципу пошагового алгоритма: действия представлены в чёткой последовательности, сопровождаются краткими пояснениями и примерами. Такой подход позволяет ученику следовать инструкции, не пропуская важные этапы решения.

Методические особенности и принципы построения

При разработке памяток учтены возрастные особенности младших школьников и требования ФГОС НОО:

- **наглядность и простота формулировок**: используются короткие фразы, понятные ребёнку, и визуальные опоры (схемы, стрелки, цветовые акценты);
- **алгоритмичность**: каждый шаг чётко обозначен, что помогает формировать регулятивные УУД (планирование, контроль, коррекция);
- **практическая направленность**: памятки ориентированы на решение типовых заданий, встречающихся в учебниках и проверочных работах;
- **преемственность**: структура памяток сохраняется от класса к классу, меняются только содержание и сложность, что снижает когнитивную нагрузку при переходе на новый уровень.

Преемственность и интеграция с другими видами работы

Памятки органично встраиваются в учебный процесс:

- на уроке могут использоваться как раздаточный материал при отработке новых алгоритмов;
- в групповой и парной работе — как основа для обсуждения и сравнения способов решения;
- в индивидуальной работе — как средство дифференциации: ученики, испытывающие трудности, получают дополнительную опору, а более сильные — могут использовать памятки для самопроверки или составления собственных алгоритмов.

Кроме того, памятки удобно применять во внеурочной деятельности, при подготовке к олимпиадам и математическим конкурсам, а также в рамках проектной работы, где требуется чёткое планирование шагов.

Ожидаемые результаты

Использование методических материалов позволит:

- повысить уровень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий по математике;
- снизить количество типичных ошибок за счёт опоры на алгоритмы;
- укрепить уверенность ребёнка в собственных силах благодаря возможности самоконтроля;
- облегчить повторение материала в конце учебного года и в начале следующего, поскольку памятки остаются у ученика и могут использоваться многократно.

Таким образом, представленные методические материалы являются практико-ориентированным инструментом поддержки младших школьников в освоении математики, способствуют формированию устойчивых вычислительных и логических навыков, а также развивают самостоятельность и ответственность за результат своей учебной деятельности.

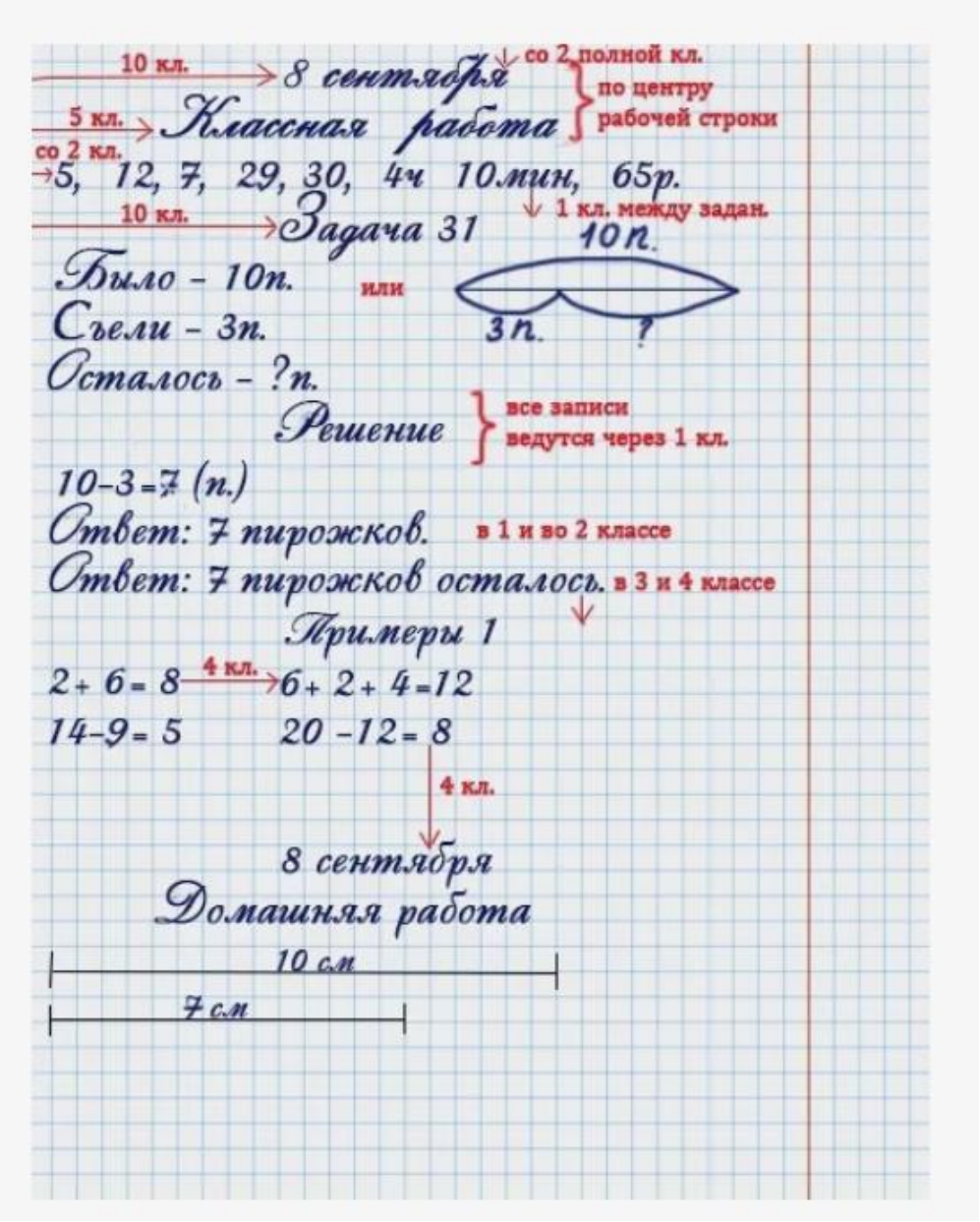
II. Перечень методических материалов по предмету (по разделам программы)

1. **Правила оформления страницы тетради по математике**.
2. **«Числа и величины».** Изучение чисел и их свойств, способов записи, сравнения, а также величин и их измерения (длина, масса, объём, время, площадь) и соотношения между единицами измерения.

3. **«Арифметические действия».** Освоение сложения, вычитания, умножения и деления, изучение названий компонентов действий, установление взаимосвязи между ними, работа с числовыми выражениями и алгоритмами.
4. **«Текстовые задачи».** Обучение анализу структуры задачи, установлению зависимостей между данными и искомой величиной, решению задач в одно-два действия (на нахождение суммы, остатка, разностного или кратного сравнения).
5. **«Пространственные отношения и геометрические фигуры».** Развитие пространственного воображения: изучение взаимного расположения предметов, геометрических фигур (круг, треугольник, прямоугольник, отрезок), их изображение и построение с помощью линейки
6. **«Математическая информация».** Работа с информацией, представленной в таблицах, схемах, на рисунках, а также освоение простейших алгоритмов и работа с информацией в электронных средствах обучения.
7. **Проектные задачи по математике.**
8. **Поэтапная подготовка обучающихся 1–4 классов к ВПР по учебному предмету «Математика».**

III.Методические материалы

1. **Правила оформления страницы тетради по математике.**



2. Методические материалы по разделу «Числа и величины» (1–4 классы)

Материалы разработаны с учётом требований ФГОС НОО, ориентированы на формирование предметных и метапредметных результатов, обеспечивают преемственность между классами и практико-ориентированный подход.

Цели и планируемые результаты

Цель раздела: сформировать у учащихся целостное представление о числе как основном математическом объекте и о величине как свойстве объектов, поддающемся измерению; научить оперировать числами и именованными величинами, осознанно применять единицы измерения и соотношения между ними.

Предметные результаты по классам:

- **1 класс:** различать число и цифру; считать в пределах 20; читать, записывать, сравнивать числа до 20; измерять длину в см и дм; понимать соотношение 1 дм=10 см; использовать единицы времени (час, минута) в бытовых ситуациях.
- **2 класс:** читать, записывать, сравнивать числа в пределах 100; понимать разрядный состав двузначных чисел; измерять длину, использовать мм, м; сравнивать и преобразовывать величины; решать задачи с величинами.

- **3 класс:** работать с числами до 1000; понимать разряды и классы; измерять массу (г, кг), объём (л), площадь (см², дм², м²); использовать соотношения единиц; выполнять арифметические действия с именованными числами.
- **4 класс:** оперировать многозначными числами; выполнять действия с величинами разных наименований; переводить единицы измерения; решать практические задачи на сравнение, сложение, вычитание, умножение и деление величин.

Метапредметные результаты: умение моделировать, планировать, контролировать и оценивать свои действия; работать с информацией (таблицы, шкалы, линейки, весы, часы); аргументировать выбор способа решения; использовать математическую терминологию в устной и письменной речи.

Поэтапное содержание по классам

1 класс: «Числа до 20. Первые величины»

Числа: счёт предметов, соотнесение количества и цифры, прямой и обратный счёт, сравнение чисел, состав числа, увеличение/уменьшение на 1–2.
Величины: длина (см, дм), сравнение длин «на глаз» и с помощью мерки, измерение линейкой, соотношение 10 см=1 дм. Время: сутки, час, определение времени по часам (целые часы).
Приёмы и материалы: счётные палочки, кубики, карточки с цифрами, линейки, полоски бумаги разной длины, модели часов, весы с гирями (демонстрационные).

2 класс: «Числа до 100. Расширение системы величин»

Числа: устная и письменная нумерация до 100, разрядный состав (десятки и единицы), сравнение, упорядочивание, закономерности в числовых рядах.
Величины: длина (мм, см, дм, м), масса (кг), стоимость (рубль, копейка), время (минута, час, сутки). Соотношение: 1 м=100 см, 1 м=10 дм, 1 руб=100 коп. Практические задания: измерение длины класса, взвешивание предметов, определение времени с точностью до 5 минут.
Приёмы: работа с рулеткой, бытовыми весами, таблицами мер, карточками «переведи», задачи-расчёты (например, «сколько сдачи?»).

3 класс: «Числа до 1000. Площадь и более сложные величины»

Числа: чтение, запись, сравнение трёхзначных чисел, разряды (сотни, десятки, единицы), представление числа в виде суммы разрядных слагаемых, округление.
Величины: масса (г, кг, т), объём/вместимость (л), площадь (см², дм², м²). Соотношение: 1 кг=1000 г, 1 т=1000 кг, 1 $дм^2$=100 $см^2$. Практические задания: вычисление площади прямоугольника, сравнение объёмов сосудов, взвешивание продуктов.
Приёмы: палетка для измерения площади, сосуды разного объёма, таблицы единиц, задачи на преобразование и сравнение величин.

4 класс: «Многозначные числа. Действия с величинами»

Числа: многозначные числа (до миллионов), классы и разряды, чтение и запись, сравнение, округление, представление в виде суммы разрядных слагаемых.
Величины: все изученные единицы, перевод между ними, действия с именованными числами (сложение, вычитание, умножение, деление на число). Соотношение: 1 км=100м, 1 ц=100 кг. Практические задачи: расчёт расстояний, времени в пути, стоимости покупок, площади участков.
Приёмы: алгоритмы перевода единиц, карточки-цепочки «переведи и вычисли», задачи на реальные ситуации (покупка, поездка, ремонт).

Приёмы формирования понятий и универсальные алгоритмы

Для работы с числами

1. **Моделирование количества:** счётные материалы, палочки, блоки, карточки.

2. **Разрядный анализ:** таблица разрядов, запись числа в виде суммы слагаемых.
3. **Сравнение:** использование знаков>, <, ===, визуализация на числовой прямой.
4. **Закономерности:** числовые ряды, «пропущенные числа», «найди ошибку».

Для работы с величинами

1. **Сравнение без измерения:** «на глаз», наложением, прикладыванием.
2. **Измерение меркой:** сначала произвольной, затем стандартной.
3. **Знакомство с прибором:** линейка, рулетка, весы, мерный стакан, часы.
4. **Перевод единиц:** опора на соотношения, использование таблиц, схемы «крупное → мелкое» (умножение) и «мелкое → крупное» (деление).
5. **Действия с величинами:** сначала однородные единицы, затем с преобразованием.

Примеры заданий по уровням сложности

Уровень 1 (базовый):

- «Запиши числа в порядке возрастания: 34, 17, 92, 8».
- «Измерь длину карандаша в см и запиши в дм и см».
- «Сколько минут в 1 часе? Сколько часов в сутках?»

Уровень 2 (продвинутый):

- «Переведи: 3 м 25 см = … см; 5 кг 300 г = … г».
- «Сравни: 2 дм 5 см и 24 см. Объясни».
- «Площадь прямоугольника 24 дм², ширина 4 дм. Найди длину».

Уровень 3 (исследовательский):

- «Придумай задачу, где нужно перевести км в м, а затем сложить с м».
- «Составь таблицу мер длины и придумай 3 задачи на перевод».
- «Найди в быту 3 предмета, измерь их и запиши результаты в разных единицах».

Карточки для текущего контроля (ФОС)

Карточка 1. Запиши числа: двести семь, сто сорок пять, девятьсот три. Подчеркни цифру, обозначающую десятки.

Карточка 2. Переведи: 4 м = … дм; 7 дм = … см; 3 кг = … г.

Карточка 3. Сравни: 5 м 20 см и 52 дм. Поставь знак>>>, <<<или ===. Объясни ход рассуждений.

Карточка 4. Длина комнаты 5 м, ширина 3 м. Чему равна площадь? Запиши решение и ответ.

Карточка 5. В магазине купили 2 кг 500 г яблок и 1 кг 200 г груш. Сколько всего килограммов и граммов фруктов купили? Переведи итог в килограммы и граммы.

Такие карточки удобно использовать для входного, текущего и итогового контроля, включать в рабочие листы и домашние задания.

Методические рекомендации для учителя

- **Опора на предметную деятельность:** начинайте с реальных измерений и манипуляций (линейка, весы, песочные часы, мерные стаканы).
- **Связь с жизнью:** используйте бытовые ситуации (покупки, приготовление пищи, планирование времени, ремонт).
- **Дифференциация:** предлагайте задания разного уровня, давайте возможность выбора формы ответа (устно, письменно, с рисунком).
- **Работа с ошибками:** обсуждайте типичные ошибки (путаница мм и см, неправильное преобразование единиц), просите учеников объяснять ход своих рассуждений.
- **Интеграция УУД:** включайте задания на планирование (составить план измерения), контроль (проверить результат), коммуникацию (объяснить решение соседу).

Интеграция с требованиями ФГОС НОО

Материалы обеспечивают формирование:

- **познавательных УУД:** анализ, сравнение, классификация, моделирование, работа с таблицами и схемами;
- **регулятивных УУД:** постановка цели, планирование, контроль и оценка;
- **коммуникативных УУД:** формулирование мыслей, объяснение выбора действий, работа в парах и группах;
- **практико-ориентированных умений:** применение знаний в реальных жизненных ситуациях.

ПАМЯТКИ И ТАБЛИЦЫ

Памятка: Нумерация и счёт в пределах 100, 1000

1. Какие бывают разряды В числах есть разряды — это «места», где стоят цифры.

- **Единицы** — самый младший разряд (стоит справа).
- **Десятки** — следующий разряд (второй справа).
- **Сотни** — третий разряд справа.

2. Как устроена система Каждые 10 единиц одного разряда образуют одну единицу следующего, более высокого разряда:

- 10 единиц = 1 десяток;
- 10 десятков = 1 сотня;
- 10 сотен = 1 тысяча.

3. Как читать и записывать числа

- **В пределах 100** число состоит из десятков и единиц. Например: 45 — это 4 десятка и 5 единиц.
- **В пределах 1000** добавляется разряд сотен. Например, 327 — это 3 сотни, 2 десятка и 7 единиц.

4. Разрядные слагаемые Любое число (начиная с двузначного) можно разложить на сумму разрядных слагаемых.

- Пример: 250 = 200 + 50;
- Пример: 348 = 300 + 40 + 8. Это очень помогает при сложении и вычитании!

5. Несколько советов для счёта

- При счёте в прямом и обратном порядке обращай особое внимание на переходы: через десяток (например, после 19 идёт 20) и через сотню (после 199 идёт 200). Именно в таких моментах чаще всего случаются ошибки.
- Если нужно сравнить два числа, сначала смотри на старший разряд (сотни, потом десятки, потом единицы).
- При решении примеров удобно складывать и вычитать отдельно сотни, отдельно десятки и отдельно единицы.

6. Наглядность Чтобы лучше понять структуру числа, можно использовать наглядные материалы: счётные палочки (связывать в десятки и сотни), абак, специальные таблицы разрядов.

В этой таблице записаны числа четыреста пятьдесят шесть и четыреста пятьдесят шесть тысяч. На какой строке записано каждое из них?

II класс – класс тысяч			I класс – класс единиц		
Разряд сотен тысяч	Разряд десятков тысяч	Разряд единиц тысяч	Разряд сотен	Разряд десятков	Разряд единиц
					4
				4	5
			4	5	6
		4	5	6	0
	4	5	6	0	0
4	5	6	0	0	0

Назовите число единиц каждого класса в этих числах.
Прочитайте все числа, записанные в этой таблице. Что означают нули в записи этих чисел?
Как читают многозначные числа?

Многозначные числа читают по классам: сначала называют число единиц старшего класса и добавляют его название, затем число единиц младшего класса. Название класса единиц не произносится.

Как работать с памяткой

- Предложите ребёнку сначала просто прочитать и разобрать примеры.
- Потом пусть попробует сам разложить несколько чисел на разрядные слагаемые.
- Можно устроить мини-игру: вы называете число, а ребёнок определяет, сколько в нём сотен, десятков и единиц.

Таблица разрядов и классов

Помимо десятичной системы счисления существуют другие системы, у которых каждый знак характеризует только одно число. Примером может служить римская система счисления. В ней при записи числа применяются буквы латинского алфавита. Для записи целых чисел в римской нумерации используются семь основных чисел:

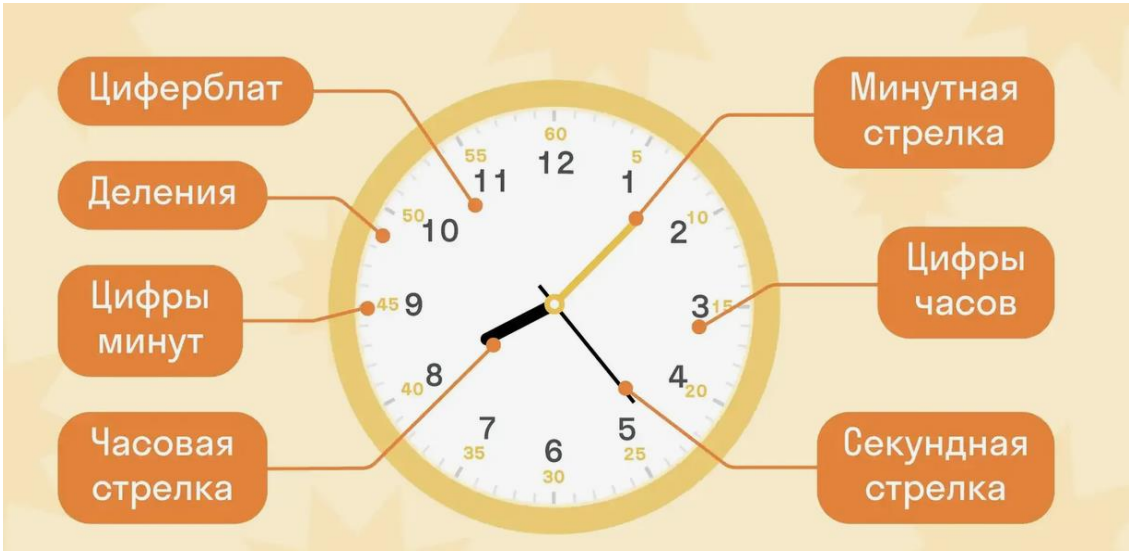
Для записи целых чисел в римской нумерации используются семь основных чисел:

I = 1	X = 10	C = 100	M = 1000
V = 5	L = 50	D = 500	

Примеры записи римских цифр.

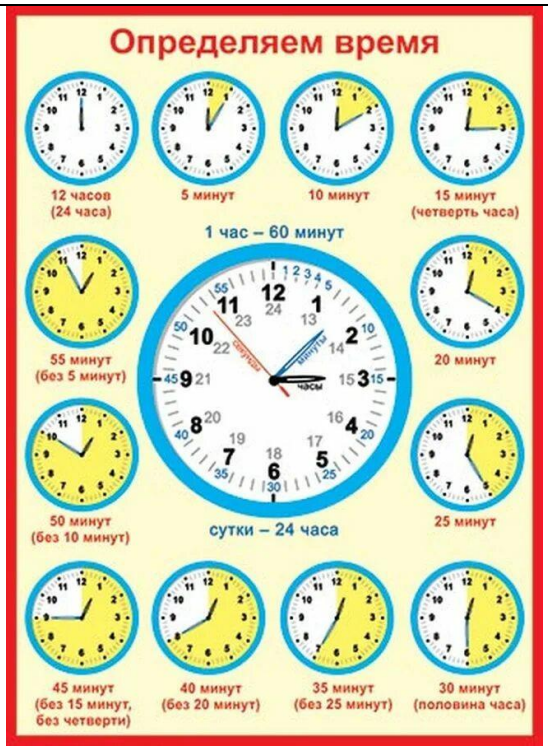
1 - I	14 – XIV	60 – LX
2 – II	15 – XV	70 – LXX
3 – III	16 – XVII	80 – LXXX
4 – IV	17 – XVII	90 – XC
5 – V	18 – XVIII	99 - XCIX
6 – VI	19 – XIX	100 – C
7 – VII	20 – XX	102 – CII
8 – VIII	21 – XXI	400 – CD
9 – IX		500 – D
10 – X		800 - DCCC
11 – XI	30 – XXX	900 – CM
12 – XII	40 – XL	
13 – XIII	50 – L	

Изучаем время. Модель часов.



Определение времени по часам.
Правило-ориентир по определению времени «Который час?»

Число на циферблате	Количество минут	Как прочитать?
1	*5*	Пять минут (какого?)
2	*10*	Десять минут (какого?)
3	*15*	Пятнадцать минут (какого?)
4	*20*	Двадцать минут (какого?)
5	*25*	Двадцать пять минут (какого?)
6	*30*	Половина (какого?)
7	*35*	Без 25 минут (сколько?)
8	*40*	Без 20 минут (сколько?)
9	*45*	Без 15 минут (сколько?)
10	*50*	Без 10 минут (сколько?)
11	*55*	Без 5 минут (сколько?)
12	*60*	Ровно (сколько?)



Именованные числа

Именованные числа – это числа, полученные при измерении величин и сопровождающиеся названием единиц измерения.

Например, 2 кг, 4 см, 8 л.

Именованные числа бывают *простые* и *составные*.

Простые именованные числа: 7 м, 18 т, 21 кг – в них входит только одна единица измерения.

Составные именованные числа: 2 м 4 см, 24 кг 45 г, 8 км 520 м – в них входят несколько единиц измерения.

Методические материалы
по разделу «Арифметические действия» (1–4 классы)

Материалы соответствуют требованиям ФГОС НОО, обеспечивают преемственность между классами, формируют вычислительные навыки и понимание смысла действий, их взаимосвязи, а также работу с числовыми выражениями и алгоритмами.

Цели и планируемые результаты

Цель раздела: сформировать у учащихся осознанное владение арифметическими действиями (сложение, вычитание, умножение, деление), понимание названий компонентов и результатов действий, умение устанавливать взаимосвязи между ними, применять алгоритмы вычислений и работать с числовыми выражениями (в том числе со скобками).

Предметные результаты по классам:

- **1 класс:** понимать смысл сложения и вычитания; знать названия компонентов и результата действий сложения и вычитания (слагаемое, сумма, уменьшаемое, вычитаемое, разность); выполнять сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через десяток); составлять и читать простые числовые выражения.
- **2 класс:** выполнять устные и письменные приёмы сложения и вычитания в пределах 100; понимать смысл умножения и деления, знать названия компонентов; использовать переместительное свойство сложения и умножения; находить значение выражений со скобками в 2 действия.
- **3 класс:** владеть табличным умножением и делением, выполнять внетабличные случаи; применять правила порядка действий в выражениях без скобок и со скобками; находить неизвестный компонент арифметического действия; выполнять письменное сложение и вычитание трёхзначных чисел.
- **4 класс:** выполнять письменные алгоритмы умножения и деления многозначных чисел; работать с выражениями, содержащими 3–4 действия; использовать свойства действий для рациональных вычислений; решать задачи на нахождение неизвестного по двум разностям и др. с опорой на арифметические действия.

Метапредметные результаты: умение планировать ход вычислений, контролировать и проверять результат, аргументировать выбор способа, работать в паре/группе, использовать математическую терминологию, моделировать ситуации с помощью схем, рисунков, краткой записи.

Поэтапное содержание по классам

1 класс: «Сложение и вычитание: смысл и компоненты»

Основное содержание:

- Смысл сложения (объединение, увеличение) и вычитания (удаление, уменьшение, сравнение).
- Названия компонентов и результатов: слагаемые и сумма; уменьшаемое, вычитаемое и разность.
- Приёмы вычислений: счёт предметов, числовая прямая, состав числа, прибавление/вычитание по частям, использование состава числа для перехода через десяток.
- Простые числовые выражения вида 3+53 + 53+5, 12−712 - 712−7.

Приёмы и материалы: счётные палочки, кубики, карточки с числами, числовая прямая, фишки, сюжетные картинки («было — стало», «сколько вместе», «сколько осталось»).

2 класс: «Устные и письменные алгоритмы. Первые шаги в умножении и делении»

Основное содержание:

- Устные приёмы сложения/вычитания в пределах 100 (по разрядам, с переходом через десяток).
- Письменные приёмы «в столбик» без перехода и с переходом через разряд.
- Смысл умножения (как сумма одинаковых слагаемых) и деления (как распределение/разбиение на равные части).
- Названия компонентов умножения (множитель, произведение) и деления (делимое, делитель, частное).
- Порядок действий: сначала скобки, затем действия слева направо.

Приёмы: таблица «состав числа», карточки-цепочки, схемы «целое — части», игры «найди ошибку», работа в парах по проверке вычислений, использование счётных материалов для моделирования умножения/деления.

3 класс: «Табличное и внетабличное умножение и деление. Письменные алгоритмы»

Основное содержание:

- Таблица умножения и деления до 99×9, взаимосвязь умножения и деления.
- Внетабличные случаи умножения и деления (умножение и деление круглых чисел, умножение двузначного на однозначное и т.п.).
- Письменное сложение и вычитание трёхзначных чисел.
- Нахождение неизвестного компонента в уравнениях вида x+15=32; x·4=28; 36:x=6.
- Выражения со скобками и без, 2–3 действия.

Приёмы: таблицы и памятки, карточки с уравнениями, «цепочки» вычислений, моделирование на схемах, игры на скорость (с контролем правильности), проверка обратным действием.

4 класс: «Многозначные числа. Алгоритмы умножения и деления»

Основное содержание:

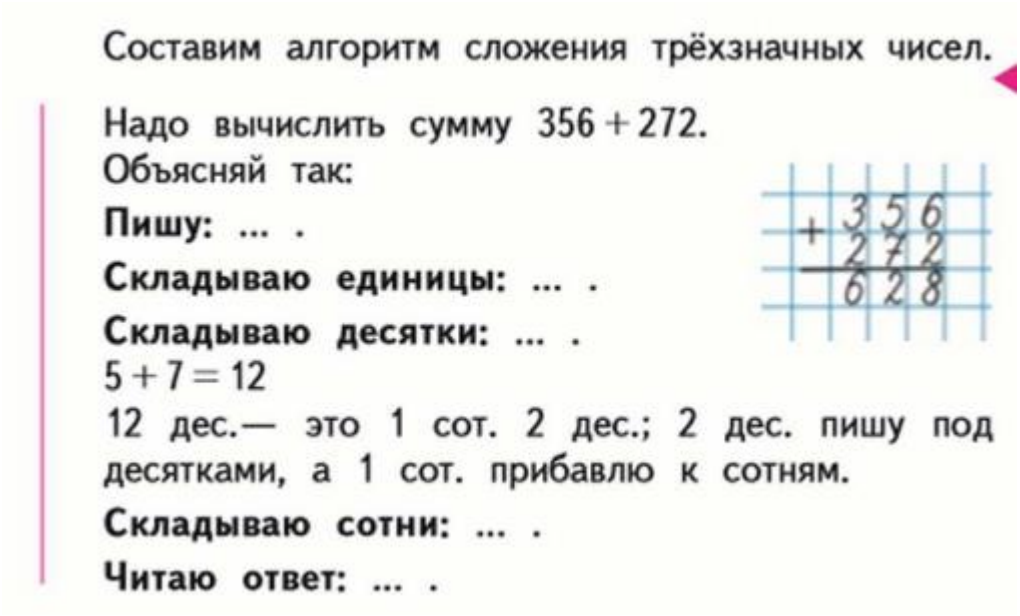
- Письменное умножение на однозначное, двузначное, трёхзначное число.
- Письменное деление многозначного числа на однозначное и двузначное.
- Деление с остатком, проверка результата.
- Числовые выражения с 3–4 действиями, скобки, рациональные приёмы вычислений.
- Применение свойств действий (переместительное, сочетательное, распределительное) для упрощения вычислений.

Приёмы: алгоритмы «в столбик», карточки с пошаговыми инструкциями, задачи на выбор рационального способа, самопроверка и взаимопроверка, мини-исследования «какой способ быстрее/удобнее».

Универсальные алгоритмы и памятки

Алгоритм сложения и вычитания «в столбик» (2–4 классы)

1. Запиши числа разряд под разрядом (единицы под единицами, десятки под десятками и т.д.).
2. Начинай с единиц.
3. При сложении: если сумма больше 9, запиши единицы, десяток «запомни» и прибавь к следующему разряду.
4. При вычитании: если цифра сверху меньше, «займи» 1 из старшего разряда.
5. Проверь: выполни обратное действие (вычитание для проверки сложения, сложение для проверки вычитания).



Алгоритм умножения «в столбик»

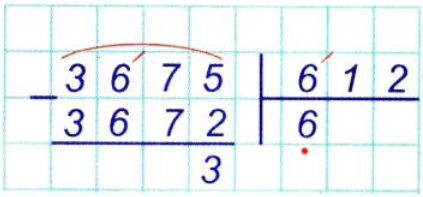
1. Умножь на единицы второго множителя, запиши результат.

2. Умножь на десятки (со сдвигом на 1 разряд влево).
3. Сложи промежуточные результаты.
4. Проверь прикидкой и обратным действием (делением).

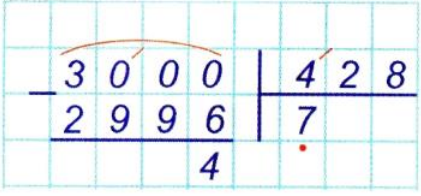
Алгоритм деления «уголком»

1. Определи первое неполное делимое.
2. Подбери первую цифру частного.
3. Умножь, вычти, получи остаток.
4. Снеси следующую цифру, повтори.
5. Проверь: частное × делитель + остаток = делимое.

Выполним деление с остатком:
3675 : 612.
Решение:
1) Находим первое *неполное делимое*...
2) Узнаем *число цифр в значении частного*...
3) В делимом содержится 36 сотен, в делителе – 6 сотен.
Проверим число 6. Оно подходит.
Ответ: 6.



Объясни, как выполнили деление с остатком: 3000 : 428.



Памятка «Порядок действий»

1. Скобки.
2. Умножение и деление (слева направо).
3. Сложение и вычитание (слева направо).

Приёмы формирования понимания взаимосвязи действий

- **Обратные задачи.** Дано: 8+5=13. Составляем обратные: 13−5=8; 13 - 8 = 5.
- **Треугольники компонентов.** Визуализация: в вершинах — компоненты и результат; закрываем один элемент — ученик называет, как найти неизвестное.
- **Уравнения с объяснением.** Не просто «реши», а «объясни, как найти неизвестный компонент».
- **Проверка обратным действием.** После любого вычисления — проверка.
- **Моделирование ситуаций.** «Купили 3 коробки по 6 карандашей» → 3·6 «Разложили 18 карандашей поровну в 3 коробки» → 18:3

Примеры заданий по уровням сложности

Уровень 1 (базовый):

- «Подпиши компоненты: 7+9=16
- «Вычисли: 45−18, проверь вычитанием».
- «Составь выражение по картинке: было 12, взяли 5».

Уровень 2 (продвинутый):

- «Расставь скобки: 10−4+2=4
- «Найди неизвестное: x−27=45
- «Выбери удобный способ: 25·4·2 (используй свойства)».

Уровень 3 (исследовательский):

- «Придумай 3 выражения с одинаковым значением, но разными действиями».
- «Сравни два способа умножения: в столбик и через разложение на множители. Какой удобнее для чисел 24 и 5?»
- «Проверь, верно ли равенство: 35:7=5. Составь 2 обратные задачи».

Карточки для текущего контроля (ФОС)

Карточка 1. Вычисли: 63+2963 + 2963+29, 81−3781 - 3781−37. Подпиши компоненты в одном из примеров.

Карточка 2. Расставь порядок действий и вычисли: 50−(12+8):450 - (12 + 8) : 450−(12+8):4.

Карточка 3. Найди неизвестное: x·6=42, 56:y=7 Объясни, как нашёл.

Карточка 4. Выполни умножение «в столбик»: 217·3. Проверь делением.

Карточка 5. Составь выражение по задаче: «В 4 коробках по 12 карандашей. Раздали 35 карандашей. Сколько осталось?» Реши и запиши ответ.

Такие карточки удобно использовать для входного, текущего и итогового контроля, включать в рабочие листы и домашние задания.

Методические рекомендации для учителя

- **Начинайте с предметного моделирования.** Пусть дети сначала «разыгрывают» действие на предметах, рисунках, схемах — это формирует смысл.
- **Делайте акцент на терминологии.** Регулярно просите называть компоненты и результаты действий вслух.
- **Используйте вариативность формулировок.** Один и тот же смысл можно выразить по-разному: «увеличить на», «на сколько больше», «во сколько раз» — это учит понимать смысл, а не просто искать «ключевые слова».
- **Включайте проверку.** После каждого вычисления просите выполнить проверку обратным действием или прикидкой.
- **Дифференцируйте задания.** Предлагайте базовый уровень для отработки алгоритма, продвинутый — для применения в нестандартных ситуациях, исследовательский — для развития математического мышления.

- **Интегрируйте УУД.** Включайте задания на планирование (составить план решения), контроль (найти и исправить ошибку), коммуникацию (объяснить решение соседу).

Интеграция с требованиями ФГОС НОО

Материалы обеспечивают формирование:

- **познавательных УУД:** анализ, сравнение, классификация, моделирование, работа с алгоритмами и схемами;
- **регулятивных УУД:** постановка цели, планирование, контроль и оценка;
- **коммуникативных УУД:** формулирование мыслей, объяснение выбора действий, работа в парах и группах;
- **практико-ориентированных умений:** применение знаний в реальных жизненных ситуациях (покупки, измерения, расчёт времени и др.).

ПАМЯТКИ И ТАБЛИЦЫ

3. Памятка «Арифметические действия и их свойства».

Сложение

3 + 5 = 8

Знак +(плюс), действие- сложение,

3 – первое слагаемое, 5- второе слагаемое, 3+5 - сумма, 8 - значение суммы.

Если из суммы вычесть одно слагаемое, то получится другое ***слагаемое***.

Вычитание

9 – 4 = 5

Знак-(минус), действие - вычитание,

9 - уменьшаемое, 4 - вычитаемое, 9 – 4 - разность, 5- значение разности.

Если из уменьшаемого вычесть разность, то получится ***вычитаемое***.

Если к разности прибавить вычитаемое, то получится ***уменьшаемое***.

Умножение

3 • 5 = 15

Знак •или х (умножить), действие- умножение,

3 – первый множитель,5- второй множитель, 3•5 - произведение, 15 - значение произведения.

Если произведение разделить на один множитель, то получится другой ***множитель.***

Деление

20: 4 = 5

Знак (:) - разделить, действие деление.

20 – делимое, 4 – делитель, 20:4 это частное, 20 – значение частного

Если делимое разделить на частное, то получится ***делитель***.

Если частное умножить на делитель, то получится ***делимое.***

Свойства и законы арифметических действий.

1. Переместительный закон сложения. *От перестановки слагаемых, значение суммы не меняется.* **a + b = b + a**
2. Переместительный закон умножения. *От перестановки множителей, значение произведения не меняется* **a▪b = b▪a**
3. Сочетательный закон сложения. *Для того, чтобы к сумме двух чисел прибавить третье, можно к первому числу прибавить значение суммы второго и третьего числа,* или *Два соседних слагаемых можно заменить их суммой.* ***(a + b) + c = a + (b + c) = b + (a + c)***
4. Сочетательный закон умножения *для того, чтобы произведение двух чисел умножить на третье число, можно первое число умножить на значение*

произведения первого и третьего числа или *Два соседних множителя можно заменить их произведением.* ***(a ▪ b) ▪ c = a ▪ (b ▪ c) = b ▪ (a ▪ c)***

5. Распределительный закон умножения, относительно сложения. *Для того, чтобы умножить сумму на число, надо это число умножить на каждое слагаемое, а произведения сложить.* ***(a + b) ▪ c = a ▪ c + b ▪ c***
6. Распределительный закон умножения относительно вычитания. *Для того, чтобы умножить разность на число, надо это число умножить на каждое число в скобках и из первого произведения вычесть второе.* ***(a - b) ▪ c = a ▪ c - b ▪ c***
7. Вынос числа за скобки. Используя распределительное свойство умножения, можно вынести общий множитель за скобки. ***a ▪ c + b ▪ c = c ▪ (a + b) или. a ▪ c - b ▪ c = c ▪ (a - b).***

Свойства арифметических действий.

Свойства 0 (нуля)

1. Если числу прибавить или из числа вычесть ноль, то получится тоже самое число.
2. Если вычесть число из такого же числа, то получится 0
3. Если любое число умножить на 0, то получится 0
4. Если 0 разделить на любое число, то получится 0
5. ***Делить на 0 – нельзя!***

Свойства 1 (единицы)

1. Прибавить к числу единицу – значит назвать следующее число (последующее)
2. Вычесть из числа единицу – значит назвать предыдущее число.
3. Если число умножить или разделить на единицу, то получится то же самое число.
4. Если число разделить на само себя, то получится единица.

Арифметические действия.

1. При сложении и вычитании многозначных чисел, а также при записи столбиком, необходимо единицы писать под единицами, десятки под десятками, сотни под сотнями и т.д. и складывать или вычитать единицы с единицами, десятки с десятками, сотни с сотнями и т.д.
2. Все вычисления начинаются с единиц.
3. Если при сложении какого-либо разряда получается двузначное число, то в результат записывают единицы этого числа, а десятки переходят в следующий разряд.
4. Если при вычитании недостаточно единиц какого-либо разряда, то занимаем в большем разряде.
5. Если многозначные числа оканчиваются нулями, то при записи столбиком примеров на умножение, нули не учитываются. После выполнения вычислений их все дописывают в конце результата.
6. Если при делении делимое меньше делителя, то частное равно 0, а делитель переходит в остаток.
7. При делении с остатком остаток должен быть меньше делителя.

Порядок действий в примерах

1. Сначала выполняем действия **в скобках**.
2. Потом — **умножение и деление** (слева направо).
3. В конце — **сложение и вычитание** (слева направо).

Пример:
10+(6:2)−310 + (6 : 2) - 310+(6:2)−3

1. 6:2=36: 2 = 36:2=3
2. 10+3=1310 + 3 = 1310+3=13

3. 13−3=1013 - 3 = 1013−3=10

Как проверить вычисления

- **Сложение** проверяют вычитанием: из суммы вычитают одно слагаемое — должно получиться второе.
  Проверка: 7+5=127 + 5 = 127+5=12, проверяем: 12−5=712 - 5 = 712−5=7.
- **Вычитание** проверяют сложением: к разности прибавляют вычитаемое — должно получиться уменьшаемое.
  Проверка: 11−4=711 - 4 = 711−4=7, проверяем: 7+4=117 + 4 = 117+4=11.
- **Умножение** проверяют делением: произведение делят на один множитель — должен получиться второй.
  Проверка: 8×3=248 \times 3 = 248×3=24, проверяем: 24:3=824 : 3 = 824:3=8.
- **Деление** проверяют умножением: частное умножают на делитель — должно получиться делимое.
  Проверка: 27:9=327 : 9 = 327:9=3, проверяем: 3×9=273 \times 9 = 273×9=27.

Полезные подсказки

- Если сомневаешься в названии компонентов — запиши пример и подпиши: что было, что убрали, что получилось, сколько частей и т. д.
- Свойства помогают считать быстрее: например, с помощью переместительного и сочетательного свойств можно складывать числа в удобном порядке.
- Всегда следи за порядком действий: скобки «главнее» всего, а умножение и деление «сильнее» сложения и вычитания.

Выражения.

Выражения бывают числовые и буквенные.

1. Числовые выражения записываются с помощью чисел, знаков действий и скобок. Чтобы найти значение выражения, достаточно выполнить указанные действия.
2. Буквенные выражения записываются с помощью букв, чисел, знаков действий и скобок. Для того, чтобы найти значение буквенного выражения, необходимо подставить в выражение числовое значение буквы, а затем выполнить необходимые действия.
3. Для правильного чтения выражения определяют действие, которое должно быть выполнено последним. В выражении 45 + 56 : 8, последним выполняют сложение. Поэтому читают так: «Сумма числа 45 и частного 56 и 8»
4. При вычислении буквенного выражения, если это возможно, сначала упрощают выражение, применяя переместительные, сочетательные и распределительный законы.

Равенства и неравенства.

1. Если между числами или выражениями стоит знак =, то это равенства.
2. Если между числами или выражениями стоят знаки<или>, то это неравенства.
3. Равенства и неравенства могут быть верными или неверными.

Порядок действий.

Если в примере встречаются два и более арифметических действия, то их выполнение проводят в следующем порядке:

1. Выполняется действие в скобках.
2. Выполняются по порядку умножение или деление
3. Выполняются по порядку сложение или вычитание.

Уравнения и способы их решения

Уравнение – это равенство с неизвестным компонентом действия.

Решить уравнение – значит найти значение буквы, при котором данное равенство становиться верным.

Уравнение – это равенство, которое содержит в себе неизвестное (**переменную**), значение которого нужно найти, чтобы равенство было верным.

$x + 3 = 5$ $\quad$ $y - 2 = 7$

$5 \cdot x = 20$ $\quad$ $8 : a = 2$

Решить уравнение – значит найти все значения переменной, при которых уравнение превращается в верное равенство.

$x + 3 = 5$

$x = 5 - 3$

$\underline{x = 2}$

$2 + 3 = 5$

$5 = 5$

Значение переменной, при котором уравнение превращается в верное равенство, называется **корнем уравнения**: $y - 2 = 7$

$\underline{y = 9}$ - **корень уравнения**, так как $9 - 2 = 7$

Способы решения простых уравнений

1	**x + 17 = 45** **x = 45 - 17** **x = 28**	Неизвестно **слагаемое**. Чтобы найти неизвестное слагаемое, нужно из суммы вычесть известное слагаемое.
2	**y - 21 = 32** **y = 32 + 21** **y = 53**	Неизвестно **уменьшаемое**. Чтобы найти неизвестное уменьшаемое, нужно к разности прибавить вычитаемое.
3	**54 - a = 38** **a = 54 - 38** **x = 16**	Неизвестно **вычитаемое**. Чтобы найти неизвестное вычитаемое, нужно из уменьшаемого вычесть разность.
4	**8 · x = 72** **x = 72 : 8** **x = 9**	Неизвестен **множитель**. Чтобы найти неизвестный множитель, нужно произведение разделить на известный множитель.
5	**b : 12 = 5** **b = 12 · 5** **b = 60**	Неизвестно **делимое**. Чтобы найти неизвестное делимое, нужно делитель умножить на частное.
6	**56 : z = 7** **z = 56 : 7** **z = 8**	Неизвестен **делитель**. Чтобы найти неизвестный делитель, нужно делимое разделить на частное.

Методические материалы по разделу «Текстовые задачи» (1–4 классы)

Учимся решать задачи разных видов

Данные готовые методические материалы по разделу «Текстовые задачи» для начальной школы. Они ориентированы на обучение анализу структуры задачи, установлению зависимостей между данными и искомой величиной, решению задач в 1–2 действия (нахождение суммы, остатка, разностное и кратное сравнение). Материалы учитывают требования ФГОС НОО и подходят для использования в рабочих программах и ФОС.

Цели и планируемые результаты

Цель раздела: сформировать у младших школьников умение осознанно анализировать текстовую задачу, выделять условие и вопрос, устанавливать зависимости между величинами, выбирать арифметическое действие и обосновывать решение.

Планируемые предметные результаты (1–4 класс):

- выделять в задаче условие и вопрос;
- устанавливать зависимости между данными и искомым;
- решать задачи в 1–2 действия на нахождение суммы, остатка, увеличение/уменьшение на несколько единиц, разностное сравнение;
- для 3–4 классов — решать задачи на кратное сравнение и простые составные задачи;
- записывать решение по действиям с пояснениями, формулировать ответ.

Метапредметные умения: анализ текста, моделирование (схема/краткая запись), планирование хода решения, проверка реальности ответа, объяснение выбора действий.

Алгоритм работы с текстовой задачей (памятка для учеников)

1. Прочитай задачу. Представь ситуацию.
2. Выдели условие (что известно) и вопрос (что нужно найти).

3. Запиши кратко или построй схему/рисунок.
4. Определи зависимость: что с чем связано (на сколько больше/меньше, во сколько раз и т.п.).
5. Подумай: можно ли сразу ответить на вопрос? Если нет — что нужно узнать сначала?
6. Реши по действиям, поясняя каждое.
7. Проверь: соответствует ли ответ вопросу, реалистичен ли он.
8. Запиши полный ответ.

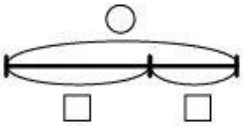
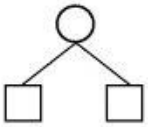
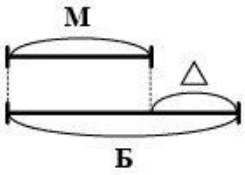
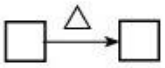
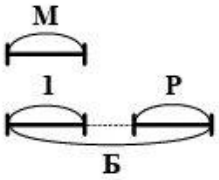
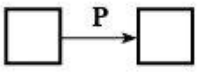
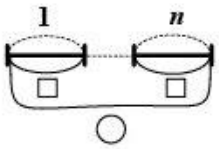
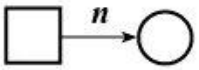
➔Эту памятку удобно оформить как карточку и использовать на уроке и дома.

Приёмы анализа и моделирования

Для формирования умения анализировать структуру задачи используйте следующие приёмы:

- **Краткая запись.** Выделяем ключевые данные и вопрос.
  Пример: «Было 12 яблок. Съели 5. Сколько осталось?»
  Было- 12 яб.
  Съели- 5 яб.
  Осталось-***?*** яб.

- **Схематический рисунок/отрезки.** Особенно эффективен для задач на сравнение и остаток.

Тип задачи	Чертеж	Схема	Формулы
Задачи на целое и части			○ = □ + □ ○ = □ – □
Задачи на разностное сравнение			**Б = М + △** **М = Б – △** **△ = Б – М**
Задачи на кратное сравнение			**Б = М × Р** **М = Б : Р** **Р = Б : М**
Задачи на целое, состоящее из равных частей			○ = □ × *n* □ = ○ : *n* n = ○ : □

- **Таблица.** Подходит для задач с несколькими величинами (цена, количество, стоимость и т.п.) начиная с 3 класса.

	Масса одного пакета	Количество пакетов	Масса всех пакетов
Сахар	3 кг	Одинаковое	18 кг
Мука	?		42 кг

2.1 Петя, Дима и Таня решили соревноваться в сборе белых грибов. Два дня подряд они ходили в лес за грибами. Результаты соревнования представлены в таблице:

	Число белых грибов	
	Первый день	Второй день
Петя	11	6
Дима	6	12
Таня	13	10

1) Сколько белых грибов нашёл в первый день Дима?
2) Сколько всего белых грибов нашёл за два дня Петя?
3) Кто из ребят нашёл за два дня больше всего белых грибов?
4) У кого из ребят самая большая разница между числом грибов, найденных в первый и во второй день?

- **Сравнение пар задач.** Даём две похожие задачи: в одной хватает данных, в другой — нет. Ученики учатся видеть, чего не хватает для решения.
- **Изменение условия.** Добавляем/убираем данные, меняем вопрос, чтобы показать, как меняется план решения.

Типология задач и примеры с разбором

➔Задачи в одно действие

Нахождение суммы:
В корзине 7 груш, а яблок на 3 больше. Сколько яблок в корзине?
Разбор: известно количество груш (7) и на сколько яблок больше (3). Нужно найти количество яблок. Действие: сложение.
Решение: 7+3=10 (яблок).
Ответ: 10 яблок.

Нахождение остатка:

На полке было 15 книг. Взяли 6 книг. Сколько книг осталось?
Разбор: было 15, взяли 6, нужно найти остаток. Действие: вычитание.
Решение: 15−6=9 (книг).
Ответ: 9 книг.

Разностное сравнение (на сколько больше/меньше):
У Пети 12 марок, а у Васи 8 марок. На сколько марок у Пети больше?
Разбор: сравниваем два количества. Чтобы узнать разницу, вычитаем меньшее из большего.
Решение: 12−8=4 (марки).
Ответ: на 4 марки больше.

➔Задачи в два действия

Составная задача (сначала находим промежуточную величину):
В автобусе было 20 пассажиров. На остановке вошли ещё 8 пассажиров, а вышли 5. Сколько пассажиров стало в автобусе?
Разбор: сначала узнаем, сколько стало после входа, затем — после выхода.
Решение:

1. 20+8=28 (пассажиров) — стало после входа.
2. 28−5=23 (пассажира) — стало в автобусе.
   Ответ: 23 пассажира.

Кратное сравнение (во сколько раз больше/меньше):
В одной коробке 18 карандашей, а в другой — 6 карандашей. Во сколько раз в первой коробке карандашей больше?
Разбор: чтобы узнать «во сколько раз», делим большее на меньшее.
Решение: 18:6=318 : 6 = 318:6=3 (раза).
Ответ: в 3 раза больше.

Система упражнений (по уровням)

Уровень 1 (базовый, 1–2 класс):

- выбрать вопрос к данному условию;
- выбрать условие к данному вопросу;
- дополнить условие недостающими данными;
- найти лишнюю информацию в задаче;
- составить краткую запись по тексту;
- подобрать схему к задаче.

Уровень 2 (продвинутый, 2–3 класс):

- решить задачу и изменить вопрос так, чтобы потребовалось второе действие;
- сравнить две задачи и объяснить, почему решения разные;
- составить задачу по схеме;
- проверить правдоподобность ответа (например, если в задаче про яблоки получился отрицательный результат — это ошибка).

Уровень 3 (исследовательский, 3–4 класс):

- придумать задачу с «ловушкой» (лишние данные, нереалистичный ответ) и предложить одноклассникам её найти;

- решить одну задачу разными способами (если возможно);
- составить мини-сборник задач по теме (например, «Задачи про покупки», «Задачи про время»).

Примеры карточек для самостоятельной работы (ФОС)

Карточка 1.
В вазе 9 конфет. Из них 4 шоколадные, остальные — карамельки. Сколько карамелек в вазе?
Задание: выдели условие и вопрос, сделай краткую запись, реши.

Карточка 2.
На одной полке 14 книг, на другой — на 5 книг меньше. Сколько книг на второй полке?
Задание: построй схему, реши, запиши ответ.

Карточка 3.
У Кати 20 рублей, у Миши — 15 рублей. На сколько рублей у Кати больше? Во сколько раз у Кати денег больше?
Задание: реши обе части задачи, поясни выбор действий.

Такие карточки удобно использовать для текущего контроля и как элементы ФОС (фонда оценочных средств).

Методические рекомендации для учителя

- **Начинайте с предметного моделирования.** Пусть дети сначала «разыгрывают» задачу на счётных палочках, кубиках, рисунках.
- **Делайте акцент на вопросе.** Часто ученики видят числа и сразу начинают выполнять действия, не читая вопрос. Просите сначала подчеркнуть вопрос.
- **Используйте вариативность формулировок.** Один и тот же сюжет можно подать разными словами: «на 3 больше», «увеличили на 3», «стало на 3 больше» — это учит понимать смысл, а не просто искать «ключевые слова».
- **Включайте проверку.** После решения спрашивайте: «Мог ли получиться такой ответ? Почему?» Это формирует критическое мышление.

Интеграция с требованиями ФГОС НОО

Материалы соответствуют ФГОС НОО по следующим позициям:

- формирование познавательных УУД (анализ, моделирование, планирование, контроль);
- развитие коммуникативных УУД (объяснение выбора действий, обсуждение решений в парах/группах);
- практико-ориентированность (задачи из повседневной жизни: покупки, транспорт, игры, природа);
- дифференцированный подход (задания разного уровня сложности для учёта индивидуальных особенностей

Как работать над задачей.

1. Прочитай внимательно условие задачи и представь то, о чём идёт речь.
2. Запиши кратко задачу или сделай к ней рисунок, схему, чертёж.
3. Объясни, что означает каждое число.
4. Устно составь план решения задачи.
5. Реши задачу и найди ответ.
6. Проверь решение, составив обратную задачу.
7. Запиши ответ.

Решение простых задач по вопросу

Вид решения	*решение*
Вопрос «Сколько всего?» записывается в условии «уголком».	Плюс(+)
Вопрос «Сколько осталось?» записывается в условии! Ост-?».	Минус(-)
Вопрос «На **сколько** меньше?» или «На сколько больше?» записывается в условии стрелочкой. Это задачи на сравнения.	От большего числа **отнимаем** меньшее
Вопрос «Во **сколько** меньше?» или «Во сколько больше?» записывается в условии стрелочкой. Это задачи на сравнения.	Большее число **делим** на меньшее

По условию с прямым сравнением

Условие	*решение*
Если в условие сказано «на больше»	Плюс(+)
Если в условие сказано «на меньше»	Минус(-)
Если в условие сказано «в ... раз больше»	Умножить (•)
Если в условие сказано «в ... раз меньше»	Разделить (:)

По условию с косвенным сравнением

Если в условии сказано ...	*решение*
«***это*** или ***что*** на больше»	Минус(-)
«***это*** ил ***что*** на меньше»	Плюс(+)
«***это*** или ***что*** в ... раз больше»	Разделить (:)
«***это*** или ***что*** в ... раз меньше»	Умножить (•)

ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ СУММЫ ДВУХ ЧИСЕЛ.

Запомни!

Задачи этого вида решаются сложением, потому что находим сумму.

Задача.

Белочка припасла для маленьких друзей 4 гриба и 5 орехов. Сколько всего гостинцев приготовила белочка?

Краткое условие:

Грибов - □
Орехов - □ } ?

Решение:

4 + 5 = 9 (гост.)

Ответ: 9 гостинцев.

ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ ОСТАТКА.

Запомни!

Задачи этого вида решаются вычитанием, потому что находим остаток.

Задача.

На ветке было 7 ягод рябины. Снегирь склевал 3 ягоды. Сколько ягод осталось?

Краткое условие:

Было – 7 яг.
Склевал – 3 яг.
Осталось - ? яг.

Решение:

7 - 3 = 4 (яг.)

Ответ: 4 ягоды.

ЗАДАЧИ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА НА НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ.

Задача.

Во дворе гуляло 6 утят, а гусят на 2 больше. Сколько гуляло гусят?

Краткое условие:

Утят – 6 пт.
Гусят – ? пт., на 2 больше (>)

Решение:

6 + 2 = 8 (гус.)

Ответ: 8 гусят.

ЗАДАЧИ НА УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА

НА НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ.

Задача.

На столе лежало 9 столовых ложек, а чайных на 3 меньше. Сколько чайных ложек лежало на столе?

Краткое условие:

Стол. – 9 лож.
Чайн. – ? лож., на 3 меньше (<)

Решение:

9 - 3 = 6 (лож.)

Ответ: 6 чайных ложек.

ЗАДАЧИ НА РАЗНОСТНОЕ СРАВНЕНИЕ ДВУХ ЧИСЕЛ.

Правило.

Чтобы узнать, **на сколько одно число больше (меньше) другого**, нужно **из большего числа вычесть меньшее**.

Задача.

В одной корзине 7 яблок, а в другой – 10 груш. На сколько груш больше, чем яблок?

Краткое условие:

Яб. – 7 шт.
Гр. – 10 шт., на ? шт. больше (>)

Решение:

10 - 7 = 3 (гр.)

Ответ: на 3 груши.

ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ НЕИЗВЕСТНОГО СЛАГАЕМОГО.

Задача.

Два петушка нашли 8 червячков. Первый нашёл 5. Сколько червячков нашёл второй петушок?

Краткое условие:

1 пет. – 5 чер. } 8 чер.
2 пет. - ? чер. }

Решение:

8 - 5 = 3 (чер.)

Ответ: 3 червячка.

ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ

НЕИЗВЕСТНОГО УМЕНЬШАЕМОГО.

Задача.

На тарелке лежали пряники. Когда дети взяли 4 пряника, на тарелке осталось 8. Сколько пряников было на тарелке?

Краткое условие:

Было – ? пр.
Взяли – 4 пр.
Осталось – 8 пр.

Решение:

8 + 4 = 12 (пр.)

Ответ: 12 пряников.

ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ
НЕИЗВЕСТНОГО ВЫЧИТАЕМОГО.

Задача.

В вазе стояло 7 гвоздик. Когда несколько гвоздик отдали, в вазе осталось 5 гвоздик. Сколько гвоздик отдали?

Краткое условие:

Было – 7 гв.
Отдали – ? гв.
Осталось – 5 гв.

Решение:

7 - 5 = 2 (гв.)

Ответ: 2 гвоздики.

ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ДВУХ ЧИСЕЛ.

Задача.

В одной коробке 6 карандашей. Сколько карандашей в 4 коробках?

Краткое условие:

1 кор. – 6 кар.
4 кор. - ? кар.

Решение:

6 · 4 = 24 (кар.)

Ответ: 24 карандаша.

ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ ЧАСТНОГО ДВУХ ЧИСЕЛ.

Задача 1.

ДЕЛЕНИЕ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ.

15 шариков раздали 5 ученикам поровну. Сколько шариков получил каждый ученик?

Краткое условие:

15 шар. – 5 уч.
Поровну шар. – 1 уч.

Решение:

15 : 5 = 3 (шар.)

Ответ: 3 шарика.

Задача 2.

ДЕЛЕНИЕ ПО СОДЕРЖАНИЮ.

12 лимонов разложили в пакеты по 4 лимона в каждый. Сколько получилось пакетов с лимонами?

Краткое условие:

12 лим. – ? пак.
4 лим. – 1 пак.

Решение:

12 : 4 = 3 (пак.)

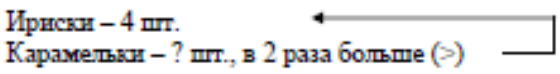
Ответ: 3 пакета.

ЗАДАЧИ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА В НЕСКОЛЬКО РАЗ.

Задача.

У Тани было 4 ириски, а карамелек в 2 раза больше. Сколько карамелек было у Тани?

Краткое условие:



Решение:

4 · 2 = 8 (кар.)

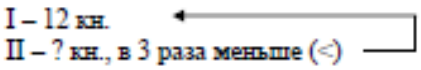
Ответ: 8 карамелек.

ЗАДАЧИ НА УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА В НЕСКОЛЬКО РАЗ.

Задача.

На одной полке стоит 12 книг, а на второй – в 3 раза меньше. Сколько книг на второй полке?

Краткое условие:



Решение:

12 : 3 = 4 (кн.)

Ответ: 4 книг.

ЗАДАЧИ НА КРАТНОЕ СРАВНЕНИЕ ДВУХ ЧИСЕЛ.

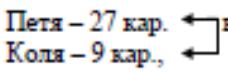
Правило.

Чтобы узнать, **во сколько раз одно число больше (меньше) другого**, нужно **большее число разделить на меньшее**.

Задача.

Петя почистил 27 картофелин, а Коля – 9. Во сколько раз больше картофелин почистил Петя, чем Коля?

Краткое условие:



Решение:

27 : 9 = 3 (гр.)

Ответ: в 3 раза больше.

ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ НЕИЗВЕСТНОГО МНОЖИТЕЛЯ.

Задача.

20 яблок разложили в сетки по 5 яблок в каждую. Сколько потребовалось сеток?

Краткое условие:

1 сет. – 5 яб.
? сет. – 20 яб.

Решение:

1-ый способ: 20 : 5 = 4 (сет.)

2-ой способ: запишем решение задачи, составив уравнение.

---

x · 5 = 20
x = 20 : 5
x = 4 (сет.)

Ответ: 4 сетки.

ЗАДАЧИ В КОСВЕННОЙ ФОРМЕ.

Правило.

При решении задач в косвенной форме помни: если одна величина на несколько единиц (в несколько раз) больше, то другая на столько же единиц (во столько же раз) меньше.

Задача.

Брату 5 лет, он на 2 года старше сестры. Сколько лет сестре?

Краткое условие:

Брат – 5 лет, на 2 года больше (>)
Сестра – ? лет

Если брат старше на 2 года, значит, сестра на 2 года младше. Чтобы стало меньше, нужно вычитать.

Решение:

5 - 2 = 3 (г.)

Ответ: 3 года.

Задача.

У Нины 7 марок. Это на 4 марки меньше, чес у Тани. Сколько марок у Тани?

Краткое условие:

Нина – 7 мар., на 4 мар. меньше (<)
Таня – ? мар.

Если у Нины на 4 марки меньше, значит, у Тани на 4 марки больше. Чтобы стало больше, нужно прибавлять.

Решение:

7 + 4 = 11 (мар.)

Ответ: 11 марок.

ЦЕНА, КОЛИЧЕСТВО, СТОИМОСТЬ.

Цена (Ц) – это количество денег, которое нужно заплатить за 1 предмет (1 кг), то есть за единицу товара.

Количество (К) – это число, которое показывает, сколько куплено единиц товара.

Стоимость (С) – это количество денег, затраченных на всю покупку.

Правило 1.

Чтобы найти **стоимость**, нужно **цену** умножить на **количество**.

$$С = Ц \cdot К$$

Правило 2.

Чтобы найти **количество**, нужно **стоимость** разделить на **цену**.

$$К = С : Ц$$

Правило 3.

Чтобы найти **цену**, нужно **стоимость** разделить на **количество**.

$$Ц = С : К$$

Вид записи задачи:

Цена	Количество	Стоимость

СОСТАВНЫЕ ЗАДАЧИ.

Запомни!

Составные задачи состоят из нескольких простых и решаются в два и больше действия.

Задача.

Рыбак поймал 10 щук, а лещей на 8 больше. Сколько всего рыб поймал рыбак?

Краткое условие:

Щуки – 10 рыб
Лещи – ? рыб, на 8 рыб больше (>)
? рыб

Схема анализа задачи:

- Можем ли мы сразу ответь на главный вопрос задачи?
- Нет.
- Почему?
- Мы не знаем количество лещей.
- А мы можем сразу это узнать?
- Да. Из условия нам известно, что лещей было на 8 больше, чем щук.
- Каким действием и почему?
- Сложением. Чтобы стало больше, нужно прибавить.
- Теперь можно ответить на главный вопрос задачи?
- Да.

Решение:

1) 10 + 8 = 18 (рыб) – лещей.
2) 10 + 18 = 28 (рыб)
   10 + (10 + 18) = 28

Ответ: 28 рыб всего.

ЗАДАЧИ НА ПРОПОРЦИОНАЛЬНОЕ ДЕЛЕНИЕ.

Задача.

В 6 коробках 72 кг печенья. Сколько потребуется коробок, чтобы разложить 48 кг печенья?

Краткое условие:

6 кор. – 72 кг
? кор. – 48 кг
1 кор. - ? кг

Сначала надо узнать, сколько кг печенья в одной коробке.

Решение:

1) 72 : 6 = 12 (кг) – печенья в одной коробке
2) 48 : 12 = 4 (кор.)
   48 : (72 : 6) = 4

Ответ: 4 коробки потребуется.

ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ СЛАГАЕМОГО И ВЫЧИТАЕМОГО.

Задача.

Папа съел 16 пельменей, мама – 10, а сын на 20 пельменей меньше, чем папа и мама вместе. Сколько пельменей съел сын?

Краткое условие:

Папа – 16 п. } ? п.
Мама – 10 п. }
Сын - ? п., на 20 п. меньше (<)

Сразу ответить на главный вопрос задачи нельзя, потому что неизвестно, сколько пельменей съели папа и мама вместе.

Решение:

1) 16 + 10 = 26 (п.) – съели мама и папа вместе
2) 26 - 20 = 6 (п.)
   (16 + 10) - 20 = 6

Ответ: 6 пельменей съел сын.

СОСТАВНЫЕ ЗАДАЧИ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ.

Задача.

Первый насос выкачивает 960 вёдер воды за 32 минуты, а второй – за 48 минут. За сколько минут оба насоса выкачают 1000 вёдер воды, если будут работать одновременно??

Краткое условие:

I – 960 в. – 32 мин } 1000 в. –
II – 960 в. – 48 мин. } ? мин

Решение:

1) 960 : 32 = 30 (в.) – выкачивает за 1 минуту 1 насос
2) 960 : 48 = 20 (в.) – выкачивает за 1 минуту 2 насос
3) 30 + 20 = 50 (в.)
4) 1000 : 50 = 20 (мин)
   1000 : (960 : 32 + 960 : 48) = 20

Ответ: за 20 минут.

ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ.

Задачи на движение содержат пропорциональные величины: **скорость (V), время (t), расстояние (S).**

Правило 1.

Чтобы найти **расстояние**, нужно скорость умножить на время.

$$S = V \cdot t$$

Задача.

Электропоезд двигается со скоростью 65 км/ч. Какое расстояние он пройдёт за 7 часов?

Краткое условие:

V	t	S
65 км/ч	7 ч.	? км

Решение:

$65 \cdot 7 = 455$ (км)

Ответ: 455 км пройдёт электропоезд.

Правило 2.

Чтобы найти **скорость**, нужно расстояние разделить на время.

$$V = S : t$$

Задача.

За 3 часа автобус проехал 195 км. С какой скоростью двигался автобус?

Краткое условие:

V	t	S
? км/ч	3 ч.	195 км

Решение:

$195 : 3 = 65$ (км/ч)

Ответ: 65 км/ч – скорость автобуса.

Правило 3.

Чтобы найти **время**, нужно расстояние разделить на скорость.

$$t = S : V$$

Задача.

Пешеход двигался со скоростью 5 км/ч и прошёл 15 км. Сколько часов пешеход был в пути?

Краткое условие:

V	t	S
5 км/ч	? ч.	15 км

Решение:

$15 : 5 = 3$ (ч)

Ответ: 3 часа пешеход был в пути.

ПРОСТЫЕ ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ

Задачи на движение содержат пропорциональные величины: скорость (v), время (t), расстояние (S).

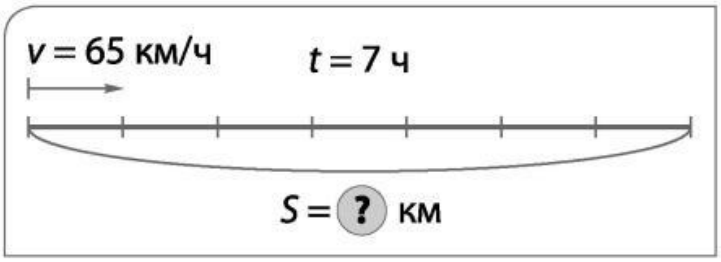
Скорость — это расстояние, которое объект проходит за единицу времени. Чтобы найти **расстояние**, нужно скорость умножить на время.

$$S = v \cdot t$$

Единицы измерения

v	t	S
км/ч	ч	км
м/с	мин	м
км/с	с	

Электропоезд движется со скоростью 65 км/ч. Какое расстояние он пройдёт за 7 ч?



Решение:

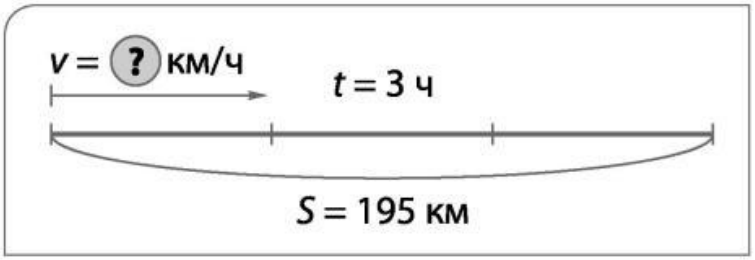
$65 \cdot 7 = 455$ (км)

Ответ: 455 км.

Чтобы найти **скорость**, нужно расстояние разделить на время.

$$v = S : t$$

За 3 ч автобус проехал 195 км. С какой скоростью двигался автобус?



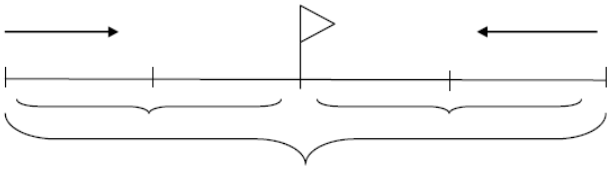
Решение:

$195 : 3 = 65$ (км/ч).

Ответ: 65 км/ч.

ЗАДАЧИ НА ВСТРЕЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ.

Если два тела одновременно движутся навстречу друг другу, то расстояние между ними постоянно изменяется на одно и то же число, равное **сумме расстояний**, которые проходят тела за единицу времени.



Задача.

Два лыжника одновременно вышли навстречу друг другу из двух посёлков и встретились через 3 часа. Первый лыжник шёл со скоростью 12 км/ч, а второй – 14 км/ч. На каком расстоянии находятся посёлки?

Краткое условие:

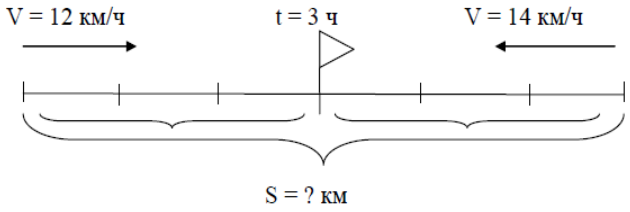


Схема анализа задачи:

1 способ:

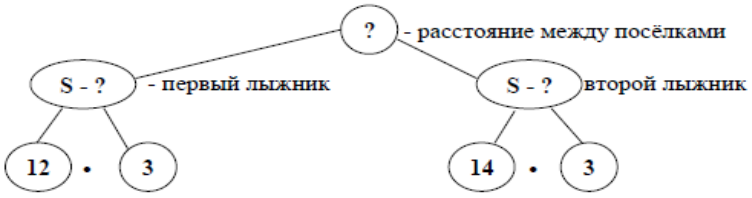
- О чём говорится в задаче?
- О движении двух лыжников. Поэтому краткое условие оформляем в виде чертежа.
- Что известно о начале движения?
- Лыжники начали двигаться одновременно.

Покажем это стрелочками «навстречу».

Выводы:

1. Расстояние между лыжниками всё время уменьшается.
2. Всё расстояние складывается из расстояния, которое прошёл первый лыжник, и расстояния, которое прошёл второй лыжник.
3. Лыжники начали и закончили движение одновременно, поэтому они провели в пути одинаковое количество времени.

Решим задачу, опираясь на схему:



Решение:

1) 12 · 3 = 36 (км) – прошёл первый лыжник
2) 14 · 3 = 42 (км) – прошёл второй лыжник
3) 36 + 42 = 78 (км)
   12 · 3 + 14 · 3 = 78

Ответ: 78 км – расстояние между посёлками.

2 способ:

Решим эту задачу, используя понятие «***скорость сближения***».

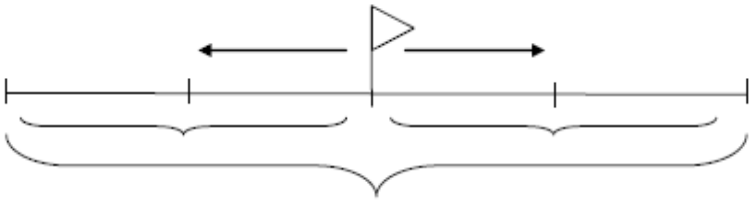
Если первый лыжник пройдёт за 1 час 12 км, а второй – 14 км, то расстояние между ними за 1 час уменьшится (это и есть скорость сближения) на: 12 + 14 = 26 км. За второй час расстояние уменьшится ещё на 26 км.

Решение:

1) 12 + 14 = 26 (км) – скорость сближения
2) 26 · 3 = 78 (км) – прошёл второй лыжник
   (12 + 14) · 3 = 78

Ответ: 78 км – расстояние между посёлками.

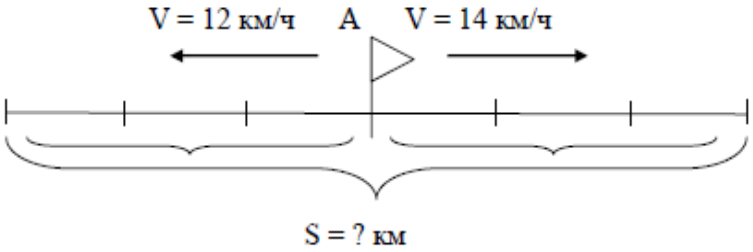
ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ В ПРОТИВОПОЛОЖНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ.



Задача.

Два лыжника одновременно вышли из пункта А в противоположных направлениях. Первый лыжник шёл со скоростью 12 км/ч, а второй – 14 км/ч. На каком расстоянии друг от друга они будут через 3 часа?

Краткое условие:



1 способ:

Решение:

1) 12 · 3 = 36 (км) – прошёл первый лыжник за 3 часа
2) 14 · 3 = 42 (км) – прошёл второй лыжник за 3 часа
3) 36 + 42 = 78 (км)
   12 · 3 + 14 · 3 = 78

Ответ: 78 км – расстояние между лыжниками через 3 часа.

2 способ:

Обрати внимание, что расстояние, которое проходят лыжники за 1 час при движении в противоположных направлениях, называется ***скоростью удаления***.

Решение:

3) 12 + 14 = 26 (км) – скорость удаления
4) 26 · 3 = 78 (км) – прошёл второй лыжник

(12 + 14) · 3 = 78

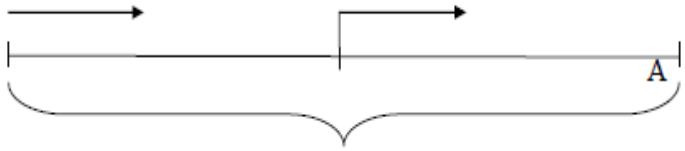
Ответ: 78 км – расстояние между лыжниками через 3 часа.

Правило.

Решая задачи на нахождение расстояния при одновременном движении навстречу или в противоположных направлениях, пользуйся **планом**:

1. Находим скорость сближения (удаления).
2. Находим расстояние, которое прошли объекты.

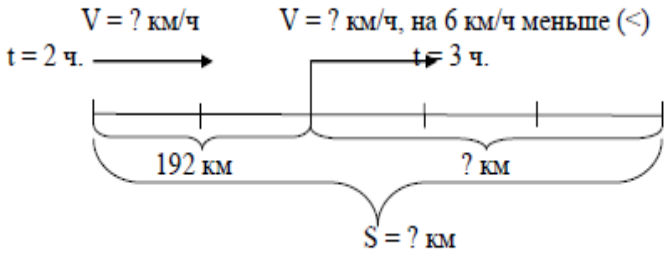
ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ.



Задача.

Автомобиль за 2 часа проехал 192 км. Следующие 3 часа он двигался со скоростью на 6 км/ч меньше. Сколько всего километров проехал автомобиль?

Краткое условие:

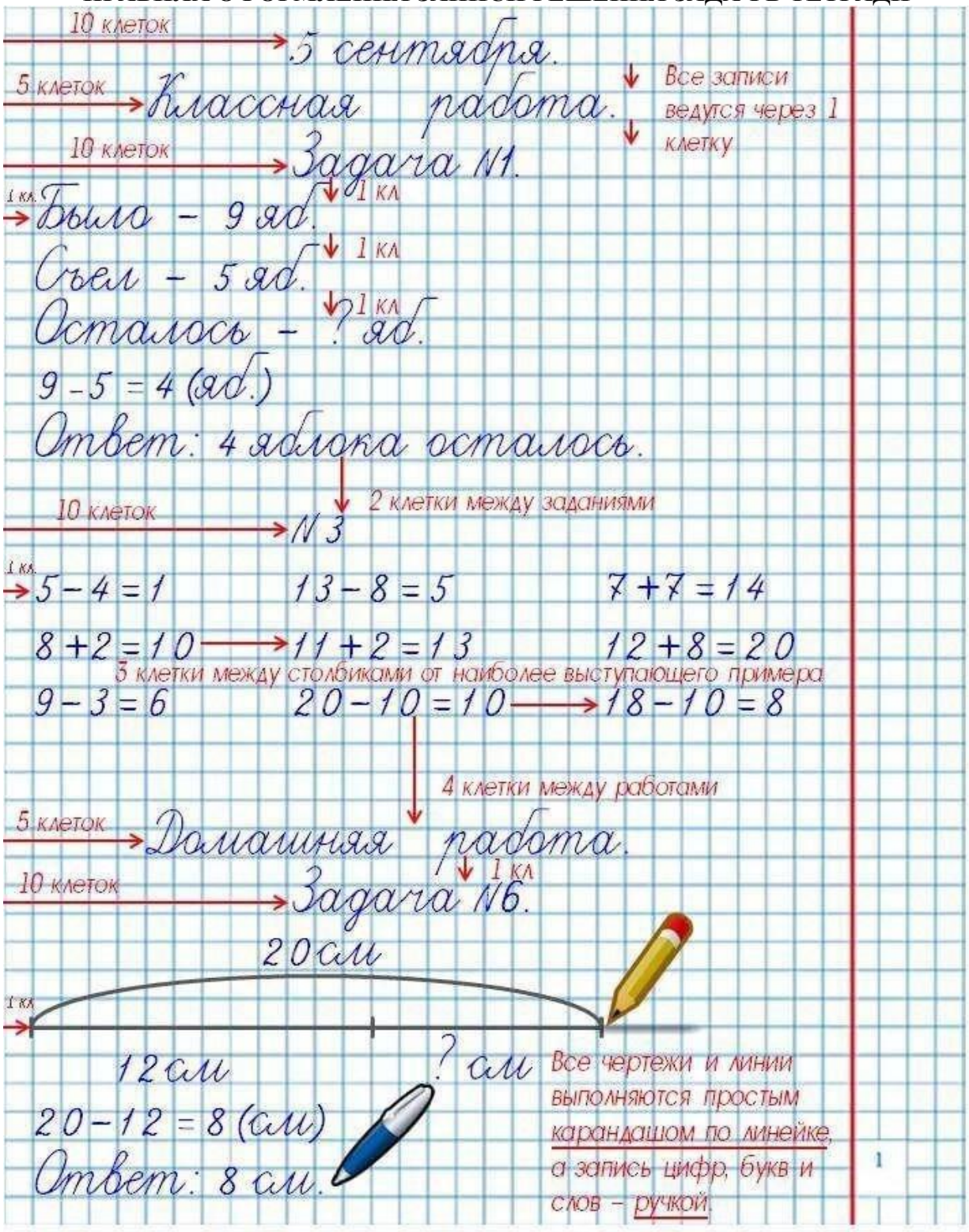


Решение:

1) 192 : 2 = 96 (км/ч) – первая скорость
2) 96 - 6 = 90 (км/ч) – вторая скорость
3) 90 · 3 = 270 (км) – второе расстояние
4) 192 + 270 = 462 (км)
   192 + (192 : 2 - 6) · 3 = 462

Ответ: 462 км проехал автомобиль.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАПИСИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В ТЕТРАДИ



Оформление задач.

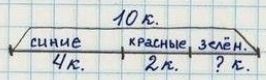
4 клетки

17 марта.

Классная работа.

2 клетки

Задача 1.



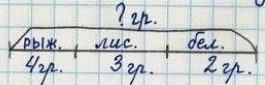
10 - 4 - 2 = 4 (к.)

2 клетки

Ответ: 4 зелёных карандаша.

2 клетки

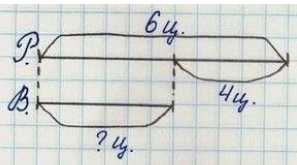
Задача 2.



4 + 3 + 2 = 9 (гр.)

Ответ: 9 грибов нёс ёжик.

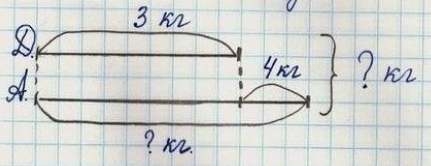
Задача 3.



6 - 4 = 2 (ц.)

Ответ: 2 василька.

Задача 4.



1) 3 + 4 = 7 (кг) - масса арбуза.

2) 7 + 3 = 10 (кг) - масса дыни и арбуза вместе.

Ответ: 7 кг весит арбуз. 10 кг - весят дыня и арбуз вместе.

Методические материалы по разделу «Пространственные отношения и геометрические фигуры» для 1–4 классов.

Они помогут выстроить логику изучения, подобрать задания и избежать типичных трудностей.

Цели раздела

- Сформировать чёткие пространственные представления: умение описывать взаимное расположение предметов («слева», «между», «сверху»).
- Научить распознавать, называть и изображать плоские и простейшие пространственные фигуры.
- Развить пространственное воображение через конструирование, преобразование фигур, мысленное оперирование образами.
- Сформировать практические навыки: построение фигур с помощью линейки (а в 4 классе — ещё и угольника, циркуля), измерение длины.

Поэтапное содержание по классам

1 класс

- **Пространственные отношения:** учить устанавливать и описывать отношения («слева — справа», «сверху — снизу», «между», «спереди — сзади»). Предлагайте задания: «Положи карандаш слева от тетради», «Найди предмет, который находится между книгой и карандашом».
- **Геометрические фигуры:** распознавать круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок.
- **Практические умения:** строить отрезок, квадрат, треугольник с помощью линейки на листе в клетку; измерять длину отрезка в сантиметрах.

2 класс

- **Пространственные отношения:** усложнять описания, включать несколько ориентиров («над столом слева от окна»).
- **Геометрические фигуры:** добавлять прямой угол, ломаную, многоугольник.
- **Практические умения:** чертить с помощью линейки или угольника прямой угол; изображать на клетчатой бумаге прямоугольник с заданными длинами сторон

3 класс

- **Пространственные отношения:** работать с более сложными пространственными ситуациями, в том числе в трёхмерном пространстве (представления о глубине).
- **Геометрические фигуры:** углублять знания о треугольнике (разносторонний, равнобедренный, равносторонний), вводить понятия «окружность» и «круг».
- **Практические умения:** конструировать фигуры — разбивать фигуру на части, составлять из частей.

4 класс

- **Пространственные отношения:** формировать наглядные представления о симметрии.
- **Геометрические фигуры:** различать пространственные геометрические тела (шар, куб, цилиндр, конус, пирамида); учиться распознавать проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену).
- **Практические умения:** строить изученные фигуры с помощью линейки, угольника, циркуля; разбивать составные фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь таких фигур.

Методические рекомендации

- **Опора на наглядность и жизненный опыт.** Начинайте с рассмотрения реальных предметов (тарелка — круг, окно — прямоугольник, мяч — шар). Сопоставляйте плоские и пространственные фигуры (квадрат и куб, круг и шар). nsportal.ru +1

- **Сочетание анализа и синтеза.** Учите выделять признаки фигур (количество сторон, углов), сравнивать, находить сходства и различия.
- **Практические действия.** Большую роль играют манипуляции: вырезание, складывание, дорисовывание. Например, задание «Дорисуй так, чтобы получился прямоугольник» или «Раздели квадрат на два треугольника».
- **Задания на развитие воображения.** Предлагайте задачи, где нужно мысленно преобразовать фигуру (повернуть, отразить), определить, как она будет выглядеть после такого преобразования.
- **Работа с ошибками.** Дети часто путают сходные фигуры (прямоугольник и параллелограмм, круг и окружность). Анализируйте такие ошибки вместе с классом, обсуждайте, в чём разница.
- **Интеграция с другими разделами.** Используйте геометрические фигуры как счётный материал при изучении чисел, применяйте их для наглядности при решении арифметических задач.
- **Дифференциация.** В классе дети находятся на разных уровнях. Для тех, кому сложнее, предлагайте задания с большей опорой на наглядность (модели, вырезанные фигуры), а для более подготовленных — задачи на мысленное преобразование.

Примеры заданий

- «Расположи фигуры так, чтобы круг был слева от треугольника, а квадрат — между ними».
- «Начерти отрезок длиной 5 см. Построй на нём квадрат».
- «Раздели прямоугольник на три равные части».
- «Найди в классе предметы, похожие на шар или куб».
- «Определи, какая фигура лишняя в ряду: треугольник, квадрат, прямоугольник, круг. Обоснуй ответ».

Ожидаемые результаты

К концу 4 класса ученик должен уметь:

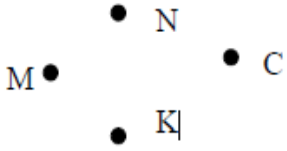
- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть и изображать основные геометрические фигуры;
- строить фигуры с заданными параметрами с помощью чертёжных инструментов;
- конструировать фигуры (разбивать на части, составлять из частей);
- иметь наглядные представления о симметрии и простейших пространственных телах.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ПЛАКАТЫ

ТОЧКА

Точку обозначают заглавной буквой латинского алфавита: A, D, E, K, M, O, B, C, N и т.д.

Буква пишется рядом с точкой.



ПРЯМАЯ И КРИВАЯ ЛИНИИ.

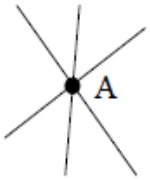
У **прямой линии** нет ни начала, ни конца – она бесконечна.

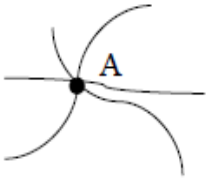
прямая линия

кривая линия

Правило 1.

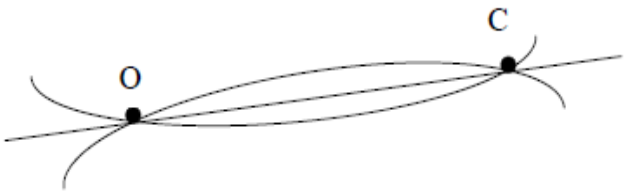
Через одну точку можно провести сколько угодно прямых или кривых линий.





Правило 2.

Через две точки можно провести только одну прямую линию, а кривых - сколько угодно.



ОТРЕЗОК.

Отрезок – это часть прямой линии, ограниченная двумя точками – началом и концом. Начало и конец отрезка обозначают точками или штрихами.

ЛУЧ.

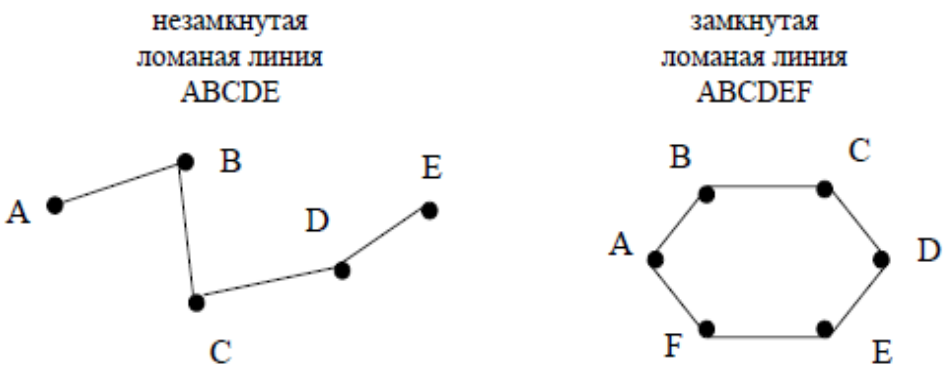
Луч имеет начало (точку), но не имеет конца.

A

луч

ЛОМАНАЯ ЛИНИЯ.

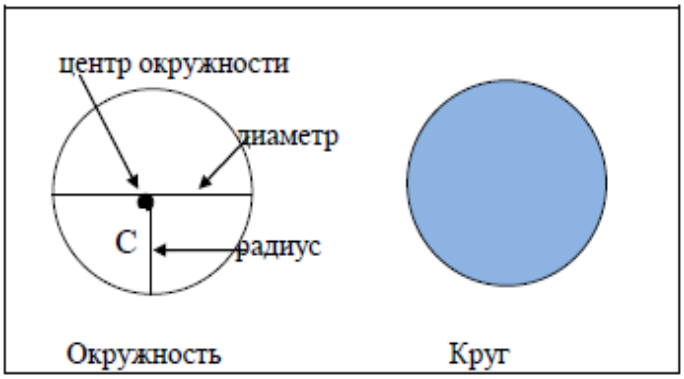
Ломаная линия состоит из отрезков, последовательно соединённых друг с другом.



ОКРУЖНОСТЬ, КРУГ.

Окружность – это замкнутая кривая, все точки которой одинаково удалены от центра (точки О).

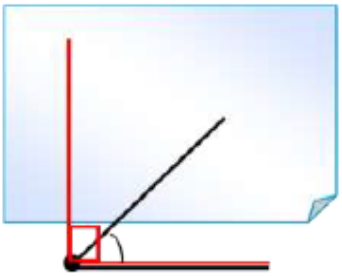
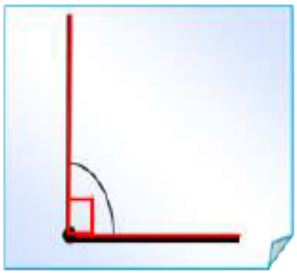
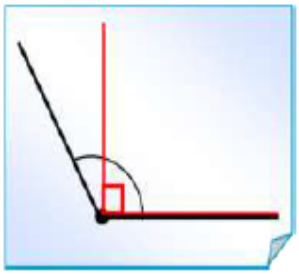
Круг – это геометрическая фигура, которая ограничена окружностью.



УГОЛ.

Угол образуют два луча, выходящие из одной точки (1 вершина, 2 стороны).

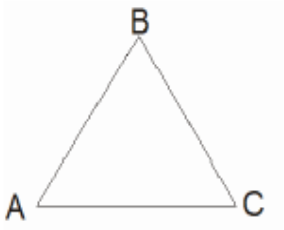
Виды углов

острый	прямой	тупой
		
меньше прямого	равен 90°	больше прямого

ТРЕУГОЛЬНИК.

Треугольник – это геометрическая фигура, у которой три угла (вершины) и три стороны.

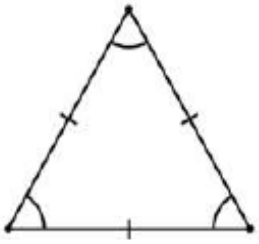
Точки A, B, C – вершины. AB, BC, AC – стороны. A, B, C – углы.



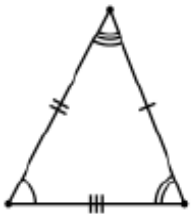
Виды треугольников

прямоугольный

равнобедренный



равносторонний



разносторонний

ЧЕТЫРЁХУГОЛЬНИКИ.

Четырёхугольник – это геометрическая фигура, у которой четыре угла, четыре вершины и четыре стороны.

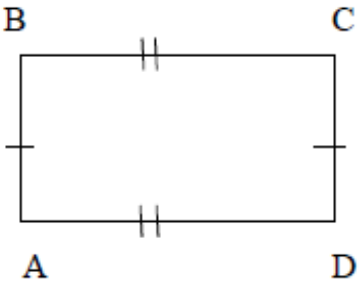
Прямоугольник – это четырёхугольник, у которого все углы прямые.

Противоположные стороны прямоугольника равны между собой.

AB = CD; BC = AD

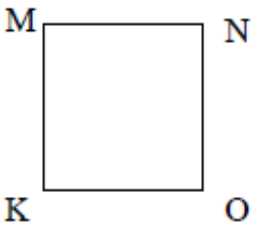
BC – длина

AB - ширина



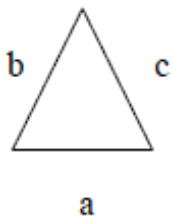
Квадрат – это прямоугольник, у которого все стороны равны.

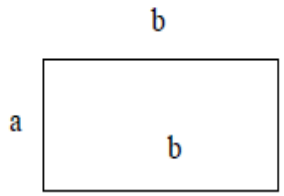
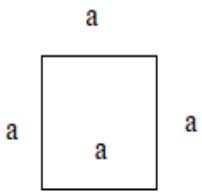
MK = NO = MN = KO



ПЕРИМЕТР.

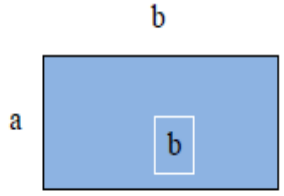
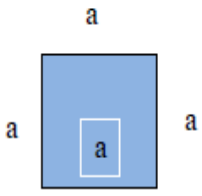
Периметр (P) - это **сумма <u>длин</u>** всех сторон многоугольника.

Периметр треугольника	
	$P_{тр.} = a + b + c$

Периметр прямоугольника	
	$P_{пр.} = (a + b) \cdot 2$ $a = P : 2 - b$
Периметр квадрата	
	$P_{кв.} = a \cdot 4$ $a = P : 4$

ПЛОЩАДЬ.

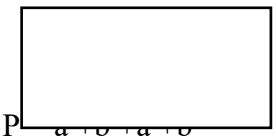
Площадь (S) – это внутренняя часть любой плоской геометрической фигуры.

Периметр прямоугольника	
	$S = a \cdot b$ Зная площадь и одну из сторон, можно найти другую сторону: $a = S : b$ $b = S : a$
Периметр квадрата	
	$S = a \cdot a$

Геометрические задачи

Прямоугольник

Прямоугольник – это четырёхугольник, у которого все углы прямые и противоположные стороны равны.



Нахождение периметра.

4 угла,
4 вершины,
4 стороны

1. P = a + b + a + b
2. P = 2 ·a + 2 · b
3. P = (a + b) ·2

Нахождение стороны по периметру и другой стороне.

a = (P – b – b): 2 или b = (P – a – a): 2 или P:2 – a

Например, P = 24см, a = 7 см. Найти *в*. *в* = 24:2 – 7 = 5 см

Нахождение площади S = a · b

Нахождение стороны прямоугольника по площади и известной стороне.

a = S: b или b = S: a

Нахождение площади по известному периметру и стороне.

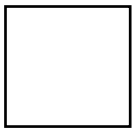
Сначала надо найти вторую сторону, затем по формуле площадь.

Нахождение периметра по известной площади.

Сначала надо найти сторону, затем площадь.

Квадрат

Квадрат – это прямоугольник, у которого все стороны равны.



4 угла, $S = a \cdot a = a^2$

4 вершины, $P = a+a+a+a$

4 стороны. $P = 4 \cdot a$

Нахождение стороны квадрата по известному периметру.

Если $P = 4 \cdot a$, то $a = P: 4$

(Чтобы найти сторону, надо периметр разделить на 4)

Нахождение стороны квадрата по известной площади.

Чтобы найти сторону квадрата по известной площади, надо подобрать произведение равных множителей, значение которого равно значению площади.

Например,

1 = 1 · 1

4 = 2 · 2

9 = 3 · 3

16 = 4 · 4

25 = 5 · 5

36 = 6 · 6

49 = 7 · 7

64 = 8 · 8

81 = 9 · 9

100 = 10 · 10

121 = 11 · 11

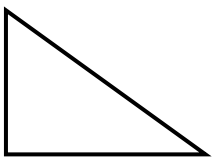
400 = 20 · 20

8100 = 90 · 90

Нахождение площади, если известен периметр квадрата.

1. Надо найти сторону квадрата. a = P: 4
2. Найти площадь S = a · a

Треугольник



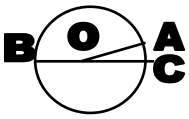
3 угла

3 вершины

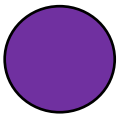
3 стороны

Периметр равен сумме трёх сторон.

Круг и окружность.



Окружность имеет длину.


Круг имеет площадь

Центр окружности или круга **O**

Радиус окружности или круга – **O A**

Диаметр окружности или круга - **B C**

Методические рекомендации по разделу «Математическая информация» (1–4 классы)

Материалы ориентированы на формирование функциональной математической грамотности: умения извлекать, интерпретировать, систематизировать и представлять информацию, работать с алгоритмами и цифровыми инструментами в соответствии с требованиями ФГОС НОО.

Цели и планируемые результаты

Цель раздела: сформировать у учащихся способность работать с математической информацией, представленной в разных формах (текст, рисунок, схема, таблица, диаграмма), освоить простейшие алгоритмы действий, а также освоить базовые приёмы работы с информацией в электронных средствах обучения.

Предметные результаты по классам:

- **1 класс:** читать информацию на рисунках и схемах; находить данные в простой таблице (2–3 строки, 2 столбца); выполнять 1–2-шаговые инструкции (алгоритмы) для вычислений или построений; понимать условные обозначения.
- **2 класс:** извлекать и сравнивать данные из таблиц и несложных схем; дополнять таблицы по правилу; составлять и выполнять алгоритмы из 3–4 шагов; читать простые столбчатые диаграммы (без шкалы с делениями).
- **3 класс:** работать с таблицами большего объёма, строить простейшие диаграммы; анализировать данные, делать выводы; восстанавливать деформированные алгоритмы; использовать электронные тренажёры и ЭФУ под руководством учителя.
- **4 класс:** самостоятельно собирать и фиксировать данные (опрос, наблюдение), представлять их в удобной форме; интерпретировать диаграммы, сравнивать данные из разных источников; составлять простые инструкции (алгоритмы) к задачам; работать с готовыми цифровыми ресурсами (ЭФУ, обучающие платформы, конструкторы диаграмм), соблюдая правила цифровой гигиены.

Метапредметные результаты: умение искать, анализировать, структурировать и представлять информацию; планировать действия (алгоритм), контролировать и корректировать их; работать в паре/группе при сборе и обработке данных; использовать математическую терминологию для описания зависимостей и выводов.

Поэтапное содержание по классам

1 класс: «Знакомство с формами представления информации»

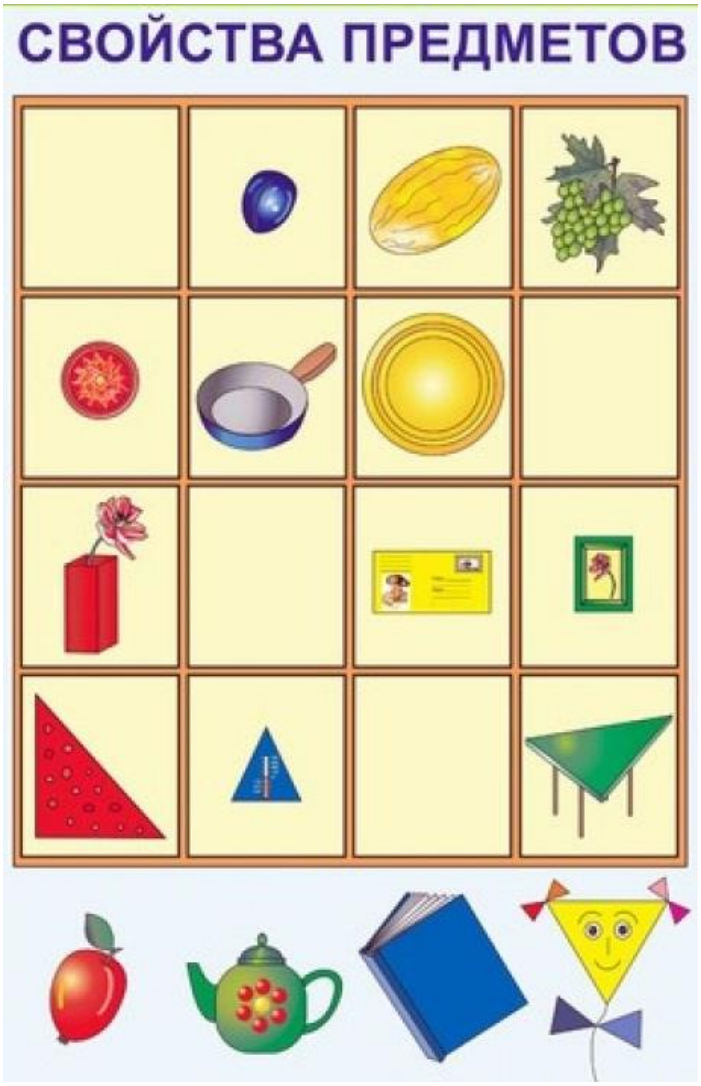
Основные виды работы:

- **Рисунки и схемы:** выделение количественных характеристик («сколько?», «на сколько больше/меньше?»), соотнесение рисунка с числовым выражением.
- **Простые таблицы:** расписание уроков, дежурств, меню столовой; поиск и сравнение значений в 2–3 строках.
- **Алгоритмы:** пошаговые инструкции «как измерить длину», «как начертить отрезок», «как решить пример по частям».
- **Условные обозначения:** стрелки, цветовые коды, пиктограммы.

Приёмы: карточки-схемы с шагами, визуальные алгоритмы на доске, работа в парах «прочитай и выполни», коллективное заполнение таблицы на флипчарт или доске.

2 класс: «Систематизация и сравнение данных»
Основные виды работы:

- **Таблицы:** заполнение по правилу, поиск недостающих значений, сравнение строк/столбцов.
- **Схемы:** краткие записи к задачам, схемы «целое — части», стрелки зависимостей.
- **Диаграммы:** столбчатые диаграммы с готовыми значениями; чтение и ответы на вопросы «где больше?», «на сколько?».
- **Алгоритмы:** 3–4 шага; восстановление пропущенного шага; поиск ошибки в последовательности.



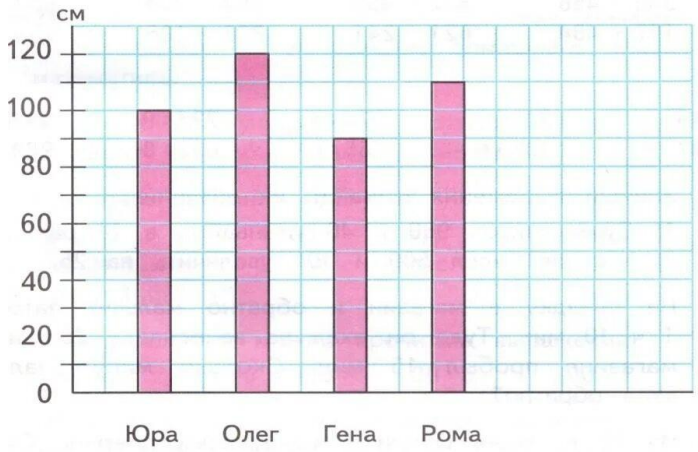
Приёмы: мини-проекты «собираем данные о любимых фруктах», парная работа «проверь алгоритм соседа», использование шаблонов диаграмм в бумажном виде.

3 класс: «Анализ и представление данных»

Основные виды работы:

- **Таблицы и диаграммы:** чтение данных, сравнение, выводы; построение простых диаграмм по готовой таблице.
- **Логические таблицы:** «верно/неверно», «подходит/не подходит», таблицы с двумя признаками.
- **Алгоритмы:** восстановление по результату, составление краткой инструкции к решению задачи.
- **Электронные средства:** работа с ЭФУ (поиск страницы, переход по гиперссылкам), использование цифровых тренажёров под контролем учителя.

На диаграмме показаны результаты прыжков в высоту четырёх мальчиков, которые заняли 4 первых места.



Используя данные, изображённые на диаграмме, ответь на вопросы.

1) Кто из мальчиков занял первое место?
2) Какую высоту удалось взять Роме? Юре?
3) На сколько сантиметров прыжок Олега был выше, чем прыжок Гены?

Приёмы: групповые мини-исследования «сколько шагов до класса», «сколько времени на домашнее задание»; обсуждение «какой способ представления удобнее»; карточки «найди ошибку в алгоритме».

4 класс: «Самостоятельный сбор, анализ и визуализация данных»

Основные виды работы:

- **Сбор данных:** анкетирование, наблюдения, фиксация результатов в таблице.
- **Представление данных:** выбор формы (таблица, диаграмма, схема) под задачу; построение диаграмм с использованием цифровых инструментов (простые конструкторы).
- **Интерпретация:** сравнение данных из разных источников, выводы, проверка гипотез.
- **Алгоритмы:** составление инструкции для решения задачи, описание последовательности действий для одноклассника.
- **Электронные средства:** работа с обучающими платформами, поиск информации в ЭФУ, соблюдение правил безопасности и цифровой гигиены.

4. Проведите исследование погоды своего края. © reshak.ru

Для этой работы используйте дневник наблюдений и данные таблицы.

Типы погоды по средним температурам

Погода холодного времени года						
-2…0°C переход через 0, оттепель	-1…-3°C слабо морозная	-4…-12°C умеренно морозная	-13… -22°C значи-тельно морозная	-23… -33°C сильно морозная	-34… -43°C жестоко морозная	ниже -44°C крайне мороз-ная
Погода тёплого времени года						
0…+3°C холодная	+4…+8°C прохлад-ная	+9…+15°C умеренно тёплая	+16… +22°C тёплая	+23… +28°C жаркая	+29… +33°C очень жаркая	выше +34°C крайне жаркая

а) Выясните тип погоды текущего дня.

Сегодня +2°C, без осадков. По типу погода холодная.

б) Определите, какие типы погоды преобладают в вашей местности в холодное и тёплое время года.

В холодное время года преобладает значительно морозная погода, в тёплое время года — жаркая.

Приёмы: проект «Наш класс в цифрах», «Календарь погоды за месяц»; взаимопроверка инструкций; обсуждение этики и безопасности при работе с цифровыми ресурсами.

Приёмы и инструменты для работы с информацией

Работа с таблицами

- **Чтение:** «найди значение», «сравни два показателя», «ответь на вопрос по таблице».
- **Заполнение:** по правилу, по образцу, по данным из текста.
- **Анализ:** «в каком случае значение больше?», «что изменилось?», «сделай вывод».

Работа со схемами и рисунками

- **Сопоставление:** рисунок — краткая запись — выражение.
- **Дополнение:** подписать данные, добавить стрелки, дорисовать элементы.
- **Моделирование:** схемы «целое — части», схемы движения, схемы состава числа.

Простейшие алгоритмы

- **Воспроизведение:** выполнить по шагам.
- **Восстановление:** вставить пропущенный шаг, исправить ошибку.
- **Составление:** описать последовательность действий словами или символами.

Электронные средства обучения

- **ЭФУ:** навигация, поиск по оглавлению, работа с интерактивными элементами.
- **Тренажёры:** выполнение заданий с автоматической проверкой, анализ ошибок.
- **Конструкторы диаграмм:** визуализация собранных данных (в упрощённом виде).

Примеры заданий по уровням сложности

Уровень 1 (базовый):

- «Посмотри на рисунок. Сколько яблок осталось, если съели 3? Запиши выражение».
- «Заполни таблицу: в первой строке числа, во второй — на 5 больше».
- «Выполни алгоритм: 1) запиши число 12; 2) вычти 4; 3) запиши результат».

Уровень 2 (продвинутый):

- «В таблице указаны цены. Сколько стоят 3 ручки и 2 карандаша? Заполни строку “Итого”».
- «На диаграмме показано количество книг. В каком месяце книг выдали больше всего? На сколько больше, чем в предыдущем?»
- «Восстанови алгоритм: шаг 2 пропущен. Что нужно сделать между “запиши число” и “вычти 5”?»

Уровень 3 (исследовательский):

- «Проведи мини-опрос в классе: какой предмет нравится больше? Представь данные в таблице и на диаграмме. Сделай 1 вывод».
- «Составь инструкцию для решения задачи: “В автобусе было 25 пассажиров. На остановке вошли 8, вышли 5. Сколько стало?” Напиши шаги так, чтобы их мог выполнить одноклассник».
- «Сравни два способа представления данных (таблица и диаграмма). Какой удобнее для ответа на вопрос “где больше всего?” и почему?»

Карточки для текущего контроля (ФОС)

Карточка 1. На рисунке 7 птиц. Улетели 2. Дорисуй схему: было — улетели — осталось. Запиши выражение и ответ.

Карточка 2. Заполни таблицу: цена 1 тетради — 20 рублей. Найди стоимость 2, 3, 4 тетрадей.

Карточка 3. Восстанови алгоритм: 1) запиши число 30; [пропуск]; 3) вычти 10; 4) запиши ответ. Напиши, что пропущено.

Карточка 4. По данным таблицы построй столбчатую диаграмму (на клетчатом поле). Ответь на 2 вопроса по диаграмме.

Карточка 5. Составь инструкцию из 4 шагов для решения задачи на нахождение остатка. Дай её соседу, пусть выполнит.

Такие карточки удобно использовать для входного, текущего и итогового контроля, включать в рабочие листы и домашние задания.

Методические рекомендации для учителя

- **Начинайте с реальных ситуаций.** Расписание, меню, календарь, ценники — это естественные источники математической информации.
- **Сочетайте формы представления.** Показывайте одну и ту же информацию в виде текста, рисунка, таблицы и схемы — так дети научатся выбирать удобный формат.
- **Делайте акцент на интерпретации.** Не просто «прочитай данные», а «что это значит?», «какой вывод можно сделать?».
- **Используйте парную и групповую работу.** Сбор данных, обсуждение алгоритмов, взаимная проверка развивают коммуникативные и регулятивные УУД.

- **Дифференцируйте задания.** Предлагайте базовый уровень для отработки навыка, продвинутый — для применения в новых условиях, исследовательский — для развития самостоятельности.
- **Интегрируйте цифровые инструменты постепенно.** Сначала под руководством учителя, затем с элементами самостоятельности, обязательно с обсуждением правил цифровой гигиены.
- **Включайте рефлексию.** После работы с данными спрашивайте: «Что было легко?», «Где возникли трудности?», «Какой способ удобнее и почему?».

Интеграция с требованиями ФГОС НОО

Материалы обеспечивают формирование:

- **познавательных УУД:** анализ, сравнение, классификация, моделирование, работа с таблицами, схемами, диаграммами;
- **регулятивных УУД:** планирование (составление алгоритма), контроль и оценка (проверка данных, поиск ошибок), коррекция;
- **коммуникативных УУД:** формулирование выводов, объяснение выбора способа, работа в парах и группах;
- **практико-ориентированных умений:** применение навыков работы с информацией в жизненных ситуациях (покупки, планирование, анализ расписания и др.).

Проектные задачи по математике в начальной школе (1–4 классы)

Проектная задача в начальной школе — это система заданий, выстроенных вокруг одной «квазижизненной» (реалистичной) проблемной ситуации. Её цель — не просто получить правильный ответ, а создать продукт (план, карту, таблицу, макет, буклет и т. п.) и продемонстрировать применение математических знаний в комплексе.

Далее представлены готовые проектные задачи по классам с описанием структуры, предметного и метапредметного содержания, а также с критериями оценки.

1 класс: «Создаём безопасный маршрут от дома до школы»

Проблемная ситуация. В классе обсуждают, как безопасно и удобно дойти от дома до школы. Учитель предлагает: «Давайте сделаем простую карту-схему и посчитаем, сколько шагов нужно пройти по каждому участку, чтобы понимать, где идти дольше».

Цель. Закрепить счёт в пределах 20, измерение условной меркой (шагами), ориентирование в пространстве («слева/справа», «между», «за»), работу с условными обозначениями.

Система заданий:

1. **Ориентирование.** Нарисуй на листе 3–4 объекта (дом, магазин, забор, школа) и подпиши их условными значками. Покажи стрелкой направление движения.
2. **Измерение.** Пройди по участку и посчитай шаги. Запиши: «От дома до магазина — 12 шагов, от магазина до забора — 8 шагов».
3. **Сложение.** Посчитай общее количество шагов на всём маршруте.
4. **Продукт.** Сделай мини-карту на листе А4: объекты — значки, расстояния — числа шагов, направление — стрелки.

Продукт: мини-карта с подписями расстояний в шагах.

Предметные умения: счёт в пределах 20; сложение однозначных чисел; понимание пространственных отношений; условные обозначения.

Метапредметные умения: планирование маршрута; фиксация данных; представление результата; работа в паре.

Критерии оценки:

- точность счёта шагов;
- понятные условные обозначения;

- корректное сложение;
- аккуратность и читаемость карты.

2 класс: «Планируем школьную клумбу»

Проблемная ситуация. На школьном дворе хотят разбить клумбу прямоугольной формы. Нужно рассчитать, сколько бордюрной ленты понадобится по периметру и сколько земли (в условных «вёдрах») нужно для заполнения площади.

Цель. Отработать нахождение периметра и площади прямоугольника, перевод единиц (условно), работу с таблицами и схемами.

Система заданий:

1. **Схема.** Начерти прямоугольник на клетчатой бумаге: длина — 6 клеток, ширина — 4 клетки. Прими 1 клетку за 1 метр.
2. **Периметр.** Вычисли периметр: $P=2\cdot(a+b)$.
3. **Площадь.** Вычисли площадь: $S=a\cdot b$.
4. **Расчёт материалов.** Заполни таблицу:

Материал	Единица	Количество	Комментарий
Бордюрная лента	м	?	По периметру
Земля	условные «вёдра»	?	1 ведро на 2 м²

5. **Продукт.** Лист с чертежом, расчётами и заполненной таблицей; можно добавить краткую пояснительную записку «Что и сколько нужно купить».

Продукт: чертёж + таблица + пояснение.

Предметные умения: формулы периметра и площади; умножение и сложение двузначных чисел; работа с таблицей; интерпретация результата.

Метапредметные умения: планирование закупки; распределение ролей в группе; проверка расчётов.

Критерии оценки:

- правильность расчётов;
- соответствие чертежа данным;
- заполнение таблицы;
- ясность пояснений.

3 класс: «Выбираем самый выгодный магазин для классного чаепития»

Проблемная ситуация. Класс планирует чаепитие. Есть 3 магазина с разными ценами и акциями. Нужно выбрать самый выгодный вариант и составить смету.

Цель. Отработать умножение, деление, сравнение цен, расчёт стоимости нескольких одинаковых товаров, анализ таблиц, принятие решения на основе данных.

Система заданий:

1. **Сбор данных.** Даны 3 таблицы цен на печенье, сок, конфеты. Выпиши цены за единицу.
2. **Расчёт стоимости.** Для каждого магазина посчитай общую стоимость набора: 5 пачек печенья, 10 пакетов сока, 3 коробки конфет.
3. **Учёт акций.** В одном магазине скидка 10% при покупке от 1000 рублей; в другом — «3 по цене 2» на сок. Пересчитай с учётом акций.
4. **Сравнение.** Заполни итоговую таблицу:

Магазин	Стоимость без акций	Стоимость с акциями	Вывод (самый выгодный)
А	?	?	?
Б	?	?	?
В	?	?	?

5. **Продукт.** Смета-таблица и короткое обоснование: «Мы выбрали магазин …, потому что …».

Продукт: смета + обоснование.

Предметные умения: умножение и деление трёхзначных чисел; расчёт процентов (10% как десятая часть); сравнение величин; округление.
Метапредметные умения: анализ данных; выбор оптимального решения; аргументация; работа в группе.
Критерии оценки:

- корректность расчётов;
- учёт акций;
- логичность вывода;
- оформление таблицы.

4 класс: «Календарь погоды и анализ данных»

Проблемная ситуация. Класс ведёт календарь погоды в течение месяца. Нужно проанализировать данные, найти закономерности и представить результаты наглядно.
Цель. Сформировать навыки сбора, систематизации и визуализации данных; работы с диаграммами; интерпретации результатов; расчёта средних значений и размаха.
Система заданий:

1. **Сбор и фиксация.** Ежедневно фиксируй температуру (утром/вечером), осадки, облачность. Заполни таблицу за 20–30 дней.
2. **Анализ.** Найди: самую высокую и самую низкую температуру; размах (разницу между ними); среднюю температуру (сумма значений, делённая на количество дней).
3. **Визуализация.** Построй столбчатую диаграмму температур (по дням) и круговую диаграмму «количество дней с осадками/без осадков».
4. **Выводы.** Напиши 2–3 предложения: «Чаще всего температура была в диапазоне …», «Дождливых дней было …, это примерно …% от месяца».
5. **Продукт.** Таблица + 2 диаграммы + краткий текстовый вывод.

Продукт: пакет материалов: таблица, диаграммы, выводы.
Предметные умения: работа с данными; расчёт среднего арифметического и размаха; построение диаграмм; интерпретация результатов.
Метапредметные умения: наблюдение и фиксация; обработка больших массивов данных; визуализация; формулирование выводов; презентация результатов.
Критерии оценки:

- полнота данных;
- правильность расчётов;
- качество диаграмм;
- обоснованность выводов.

Общие методические рекомендации по организации проектных задач

1. **Формат работы.** Оптимально — групповая работа по 3–4 человека. Это развивает коммуникативные УУД и позволяет распределить роли (счётчик, чертежник, оформитель, докладчик).
2. **Время.** Для 1–2 класса — 1 урок (40–45 минут) или 2 коротких этапа. Для 3–4 класса — 2 урока или 1 урок + 1 внеурочное занятие.
3. **Структура занятия:**
    - **Мобилизующий этап (3–5 минут):** постановка проблемы, мотивация.
    - **Целеполагание (5 минут):** что нужно сделать и какой продукт получить.
    - **Планирование (5–7 минут):** распределить задачи, назначить ответственных.
    - **Реализация (20–30 минут):** выполнение заданий, сбор данных, расчёты, оформление.
    - **Презентация (5–10 минут):** каждая группа показывает продукт и кратко объясняет ход решения.

- **Рефлексия (5 минут):** «Что получилось хорошо?», «Где были трудности?», «Чему научились?».

4. **Дифференциация.** Предлагайте разные уровни сложности: базовый (готовые данные и простые расчёты), продвинутый (самостоятельный сбор данных, дополнительные условия), исследовательский (анализ нескольких вариантов, выбор оптимального, обоснование).
5. **Интеграция с ФГОС.** Проектные задачи эффективно формируют:
   - познавательные УУД (анализ, сравнение, моделирование, работа с информацией);
   - регулятивные УУД (планирование, контроль, коррекция, оценка);
   - коммуникативные УУД (распределение ролей, обсуждение, презентация).

Как оценивать проектные задачи:
Используйте критериальное оценивание по 3–4 критериям (по 3 балла каждый):

- **Предметные результаты:** правильность вычислений, использование формул, соответствие расчётов условиям.
- **Качество продукта:** аккуратность, полнота, читаемость, наличие всех требуемых элементов.
- **Работа в группе:** распределение ролей, участие всех членов группы, взаимопомощь.
- **Презентация и аргументация:** ясность объяснений, умение ответить на вопросы, логичность выводов.

Итоговая оценка — сумма баллов по критериям. Такой подход прозрачен для детей и родителей и соответствует требованиям ФОП НОО.

Поэтапная подготовка обучающихся 1–4 классов к ВПР по учебному предмету «Математика» (с учётом формирования концепции математической грамотности)

Подготовить младших школьников к ВПР по математике действительно эффективнее всего через постепенное формирование математической грамотности — то есть умения не просто считать, а применять знания в разных ситуациях. Поэтапный план с учётом особенностей каждого класса. Главная идея: не «натаскивать» на типовые задания, а развивать навыки, которые и проверяются в ВПР.

1 класс
Цель: заложить базу для работы с информацией и простейшими алгоритмами.

- **Работа с информацией.** Учим «читать» рисунки и схемы: выделять количественные признаки («сколько?», «на сколько больше?»), соотносить рисунок с числовым выражением. Вводим простые таблицы (расписание, меню) — ищем данные в 2–3 строках.
- **Алгоритмы.** Отрабатываем 1–2-шаговые инструкции: как измерить длину шагами, как выполнить последовательность действий для построения фигуры.
- **Математическая речь.** Побуждаем объяснять свои действия: «Я нарисовал 3 кружка, потому что в задаче сказано „на 3 больше“».

2 класс
Цель: усложнить задачи, добавить работу с данными и чуть более сложные алгоритмы.

- **Работа с информацией.** Учим извлекать и сравнивать данные из несложных таблиц и схем. Вводим простые столбчатые диаграммы (без шкалы с делениями) — учим «считывать» информацию и делать элементарные выводы.

- **Алгоритмы.** Отрабатываем алгоритмы из 3–4 шагов. Например, план решения задачи: 1) прочитать и представить ситуацию, 2) выделить данные, 3) выбрать действие, 4) записать ответ.
- **Текстовые задачи.** Начинаем с задач в 1–2 действия, связанных с жизненными ситуациями (покупка, измерение).
- Учим разбивать текст на смысловые части.

3 класс
Цель: научить анализировать зависимости, работать с более объёмными данными и восстанавливать алгоритмы.

- **Работа с информацией.** Учим заполнять таблицы по правилу, достраивать диаграммы. Вводим задачи, где нужно найти недостающую информацию в таблице или схеме.
- **Алгоритмы.** Отрабатываем восстановление деформированных алгоритмов (например, дать ребёнку «испорченную» инструкцию и попросить исправить ошибки).
- **Текстовые задачи.** Переходим к задачам в 2–3 действия. Учим строить модели: рисовать схемы, составлять краткие записи, использовать условные обозначения.
- **Величины.** Отрабатываем сравнение и простые преобразования величин (длина, масса, время).

4 класс
Цель: сформировать умение применять знания в комплексных, близких к реальным ситуациях.

- **Работа с информацией.** Учим анализировать и интерпретировать данные из таблиц, схем, диаграмм. Вводим задачи с избыточными данными (нужно отфильтровать лишнее) или с недостающей информацией (нужно её найти в другом месте условия).
- **Алгоритмы.** Отрабатываем составление простых инструкций (алгоритмов) к задачам. Например, план покупки в магазине с учётом акций.
- **Текстовые задачи.** Решаем задачи в 3–4 действия, в том числе на установление времени, расчёт количества, расхода, нахождение доли величины.
- **Геометрия и пространственное мышление.** Учим исследовать геометрические фигуры, вычислять периметр и площадь прямоугольника, строить фигуры с заданными измерениями.
- **Логика.** Включаем задания на поиск закономерностей, нестандартные задачи, требующие нескольких шагов рассуждений.

Общие принципы для всех этапов

- **Дифференциация.** Учитывайте уровень каждого ребёнка. Тем, кто усваивает программу быстрее, предлагайте задания повышенного уровня (нестандартные задачи, работа с более сложными моделями). Для тех, кто отстаёт, делайте акцент на отработке базовых навыков.
- **Связь с жизнью.** Старайтесь формулировать задания в контексте реальных ситуаций (покупка в магазине, планирование маршрута, измерение участка). Это напрямую развивает математическую грамотность. nsportal.ru +1
- **Работа с ошибками.** После выполнения заданий разбирайте ошибки. Не просто исправляйте, а обсуждайте: почему возникла трудность, как можно было её предвидеть (например, сделать прикидку ответа до решения). irorb.ru +1
- **Тренировка формата ВПР.** Постепенно включайте в уроки задания, похожие на те, что встречаются в ВПР (работа с таблицами, текстовые задачи, геометрические задания). Но не превращайте уроки в «зубрёжку» — пусть дети видят смысл в таких заданиях.

- **Развитие метапредметных навыков.** Побуждайте детей планировать свои действия, контролировать ход решения, оценивать результат. Обсуждайте разные способы решения одной задачи.

Как отслеживать прогресс?

Проводите короткие диагностические работы (не полноценные ВПР, а мини-тесты). Анализируйте результаты: какие темы вызывают затруднения, какие типы заданий даются сложнее. На основе этого корректируйте план.

Главное — не стремиться «закрыть» все темы к конкретной дате, а постепенно наращивать сложность и давать ребёнку опыт применения математики в разных контекстах. Так к моменту реальной ВПР у него уже будет прочный фундамент. Если на каком-то этапе заметите, что ребёнок «застрял» (например, не понимает, как перевести жизненную ситуацию в математическую модель), то нужно определить причины и использовать дополнительные упражнения.