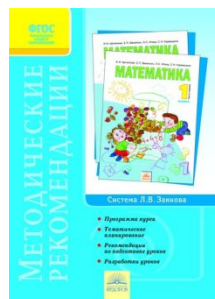
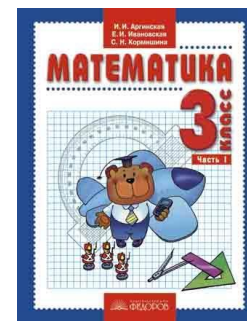
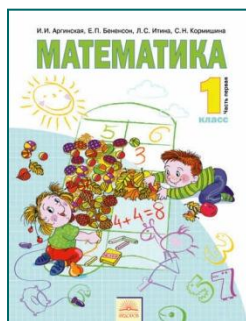




# Формирование универсальных учебных действий средствами курса «Математика»

Авторы: И.И. Аргинская, Е.П. Бененсон, Л.С. Итина, Е.И. Ивановская, С.Н. Кормишина



# Задачи курса «Математика»

- Научить использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений.
- Создать условия для овладения основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретения навыков измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного представления о записи и выполнении алгоритмов.
- Приобрести начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- Научить выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, действовать в соответствии с алгоритмами и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять и интерпретировать данные.

Эти знаки помогут в работе с учебником



Учим друг друга



Информатика.  
Первые шаги



Составляем справочник



Практическая работа

Важная информация

Возможные формы работы



Работа в паре



Задания для мальчиков



Работа в группе



Задания для девочек

Эти знаки помогут в работе с учебником



Учим друг друга



Практическая  
работа



Составляем  
справочник



Составляем  
алгоритм

Важная информация

### Регулятивные УУД

Принимать и сохранять учебную задачу; оценивать совместно с учителем результат своих действий.

### Познавательные УУД

Ориентироваться в информационном материале учебника.

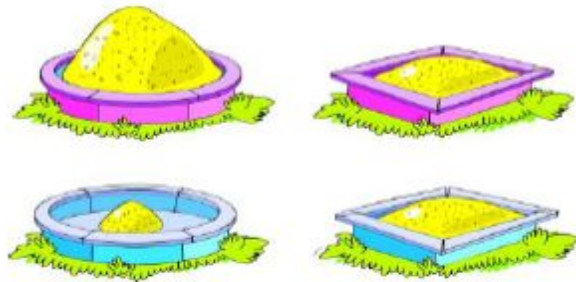
**Коммуникативные УУД** Принимать участие в работе парами и группами.

### Личностные УУД:

- уважение к мыслям и настроениям другого человека, доброжелательное отношение к людям;
- широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, исследовательской деятельности в области математики;
- навыки оценки и самооценки результатов учебной деятельности на основе критерия ее успешности.

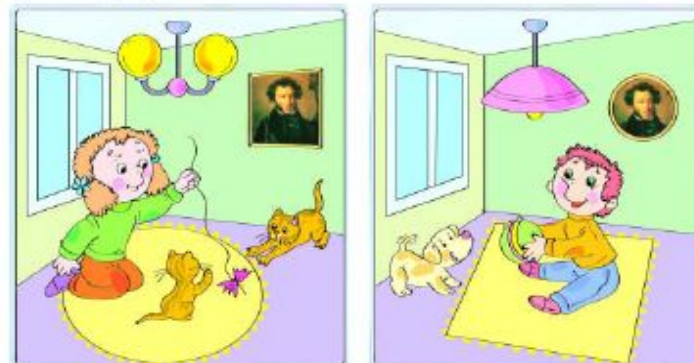
Предметы можно сравнивать по форме.

- 5 Сколько песочниц? Сравни верхние песочницы. Чем они похожи? Чем различаются? В какой верхней песочнице много песка? В какой мало?



Сравни нижние песочницы **по форме** и по количеству песка в них.  
Сравни песочницы, расположенные справа.  
Теперь сравни песочницы, расположенные слева.  
• Сколько круглых песочниц? Сколько квадратных?

- 7 Сравни рисунки.



- Что значит сравнивать предметы? Объясни.

- 8 Посмотри на классную комнату. Что расположено слева от тебя? Что справа? Есть ли в школьном кабинете предметы, которые различаются только **по форме**; только **по цвету**; **по форме и по цвету**?

### **Познавательные УУД**

Получать информацию из рисунка. Под руководством учителя проводить сравнение объектов по заданному признаку.

Анализировать объекты с целью выделения признаков. Осознанное и произвольное построение речевого высказывания.

**Коммуникативные УУД** Принимать участие в работе парами и группами.

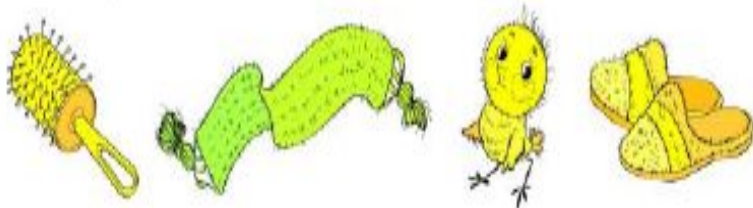
### **Личностные УУД**

Ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях.

### **Регулятивные УУД**

Принимать и сохранять учебную задачу; оценивать совместно с учителем результат своих действий.

25 Какой рисунок «лишний»?



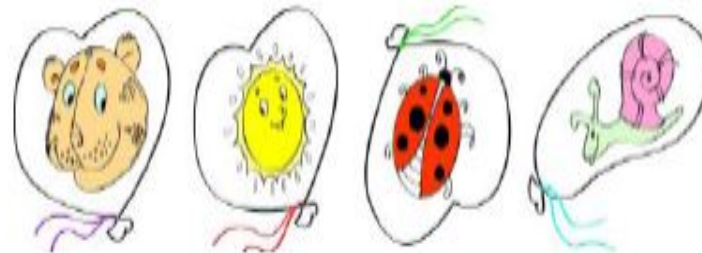
Сколько решений удалось найти?

218 На какие группы можно разделить овощи?



• Какие суммы можно составить по рисунку? Запишите суммы и найдите их значения с помощью палочек.

81 Какой шарик «лишний»? Найди не одно решение.



• Сколько шариков? Нарисуй столько же кругов. Затем возьми карандаш другого цвета и продолжи рисовать круги – до тех пор, пока всех кругов не станет 9. Сколько кругов каждого цвета?

### Регулятивные УУД

Принимать и сохранять учебную задачу; совместно с учителем находить разные варианты решения учебной задачи; оценивать результат своих действий.

### Познавательные УУД

Сравнивать объекты на основе сопоставления и противопоставления. Выделять несколько признаков, проводить разбиение объектов на группы по выделенному основанию. Учить строить логическую цепочку рассуждений, анализировать истинность утверждений.

Кого **меньше** – лошадей или наездников? Узнай, не считая. Всем ли наездникам хватит лошадей?



• На схемах:  – ,  – 

Какая схема подходит к рисунку?



• Нарисуй схему к рисунку на **предыдущей** странице.

21

Кого на рисунке **больше** – мальчиков или девочек? Кого **меньше**? Догадайся, не считая.



• Что нужно сделать, чтобы девочек оказалось **столько же**, сколько мальчиков? Сколько вариантов ответов у вас получилось? Сколько – в классе?

## Регулятивные УУД

Осуществлять первоначальный контроль своего участия в доступных видах познавательной деятельности.

## Познавательные УУД

Получать информацию из рисунка, текста, схемы, практической ситуации и интерпретировать ее в виде числового выражения, использовать рисуночные и простые символические варианты математической записи; понимать информацию в знаково-символической форме; на основе кодирования строить простейшие модели математических понятий.

## Личностные УУД

Формирование первоначального представления о знании и незнании.

51

Рассмотри справа образец: так принято писать цифру 1.

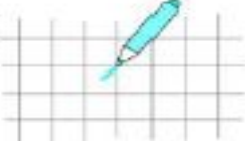


Расскажи по рисункам, как написать цифру 1.

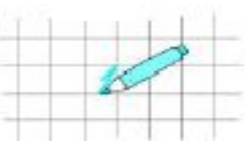
1)



2)



3)



Напиши в тетради строку цифр 1.

Подчеркни те цифры, которые у тебя получились похожими на образец.

Число **девять** обозначают цифрой **9**.

Так эту цифру печатают: 9. Так – пишут: 9.

Рассмотри образец и напиши строку цифр 9.

Подчеркни цифры, которые получились самыми красивыми.



147

Угадай, какие цифры тебе нужно написать?

Напиши каждую цифру столько раз, сколько красных карандашей в коробке на рисунке сверху.



### Личностные УУД

Формирование первоначальной ориентации на оценку результатов собственной деятельности.

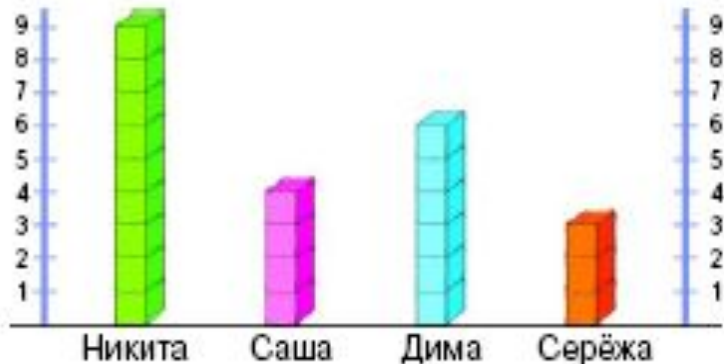
### Регулятивные УУД

Принимать разнообразные учебно-познавательные задачи и инструкции.  
 Проговаривать вслух последовательность производимых действий, составляющих основу осваиваемой деятельности.  
 Осуществлять первоначальный контроль своего участия в доступных видах познавательной деятельности.

192



Никита, Саша, Дима и Серёжа строили башни из кубиков. Башня Никиты состоит из 9 кубиков.

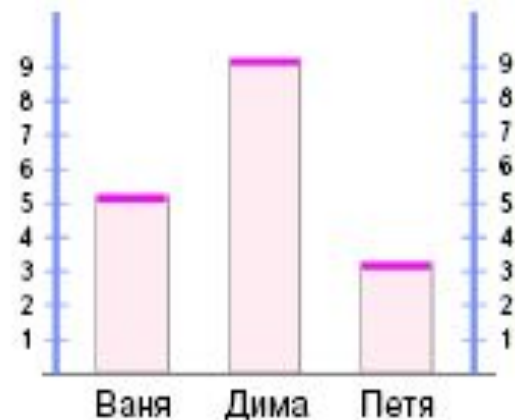


Сколько кубиков в башнях других мальчиков?

- Сколько кубиков нужно добавить к каждой башне, чтобы все башни стали равными по высоте с башней Никиты? Запиши эти числа.
- Что нужно сделать, чтобы все башни стали равными по высоте с башней Саша?

235

Ваня, Дима и Петя поднялись на лифтах на разные этажи.



Кто на каком этаже находится?

- Как попасть Диме и Пете на этаж Вани?
- Как Ване и Диме оказаться на этаже Петя?
- На сколько этажей нужно подняться Ване и Пете, чтобы попасть на этаж Димы?

### **Личностные УУД**

Формирование понимания значения математики в жизни человека; формирование первоначальной ориентации на оценку результатов собственной деятельности.

### **Познавательные УУД**

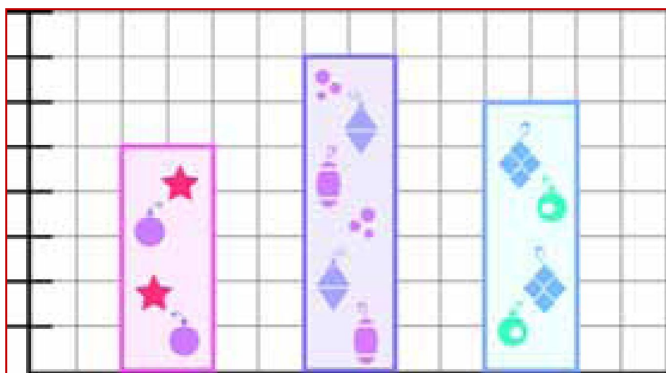
Получать информацию из рисунка, текста, схемы, читать готовые несложные столбчатые диаграммы; достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму; интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

### **Регулятивные УУД**

Осуществлять первоначальный контроль своего участия в доступных видах познавательной деятельности; в сотрудничестве с учителем находить варианты решения учебной задачи.



1) Ученики трёх четвёртых классов сделали для украшения новогодней ёлки 252 игрушки. Определи по диаграмме, какой класс сколько игрушек сделал.

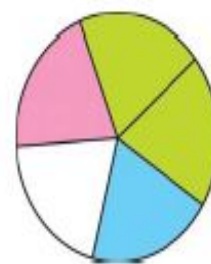


4 «А» 4 «Б» 4 «В»

2) Сколько новогодних игрушек нужно сделать 4 «А» и 4 «В» классам, чтобы их было столько же, сколько сделал 4 «Б» класс?

452

Розовым цветом на **круговой диаграмме**, разделённой на 5 равных частей, показана часть учеников третьих классов, которые занимаются музыкой.



Занимаются:

— музыкой;

— спортом;

— рисованием.

Узнай, сколько ребят занимаются спортом и сколько рисованием, если всего в третьих классах учится 75 ребят.

### **Регулятивные УУД**

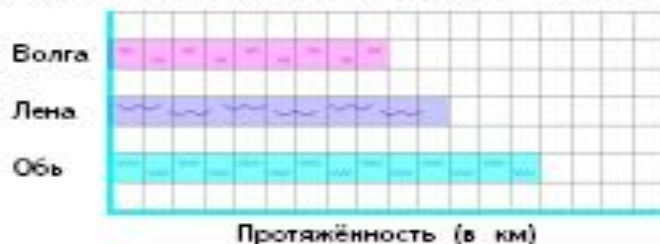
*Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; выполнять учебные действия в устной, письменной форме и во внутреннем плане.*

*Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения задания и вносить необходимые коррективы в собственные действия.*

**Коммуникативные УУД.** *Использовать простые речевые средства для передачи своего мнения; следить за действиями других участников учебной деятельности.*

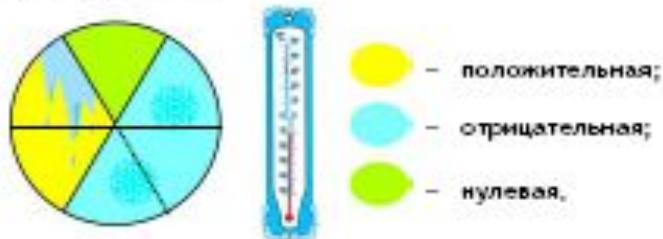
405

На диаграмме показана примерная протяжённость трёх рек России – Волги, Лены и Оби. Определи по диаграмме протяжённость каждой реки, если известно, что Обь длиннее Волги на 2 тыс. км.



419

1) На диаграмме показано, какую часть от общего числа дней с 1 по 24 марта составляли дни с положительной, отрицательной и нулевой температурой воздуха днём. Определи, сколько каких дней было.



2) В дни весенних школьных каникул наблюдай за температурой воздуха в течение 6 или 8 дней. Данные заноси в таблицу.

Дата		
Температура воздуха днём		

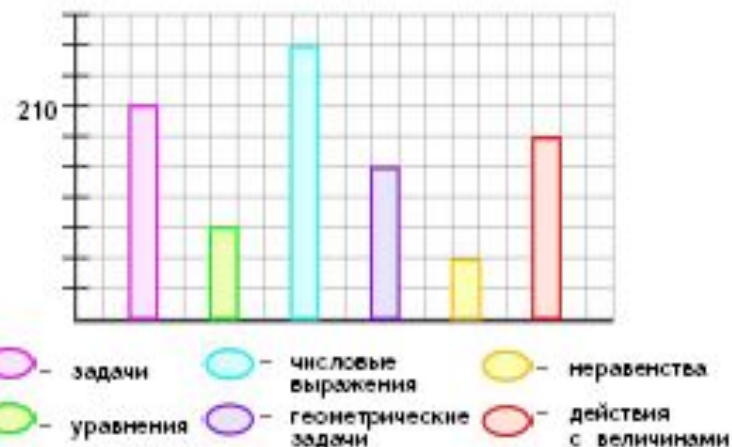
3) По результатам наблюдений построй круговую диаграмму. Покажи на своей диаграмме количество дней с положительной, отрицательной или нулевой температурой воздуха.

## Личностные УУД

Формирование навыков оценки и самооценки результатов учебной деятельности. Формирование широкого интереса к новому учебному материалу, к способам решения новых учебных задач, исследовательской деятельности в области математики.

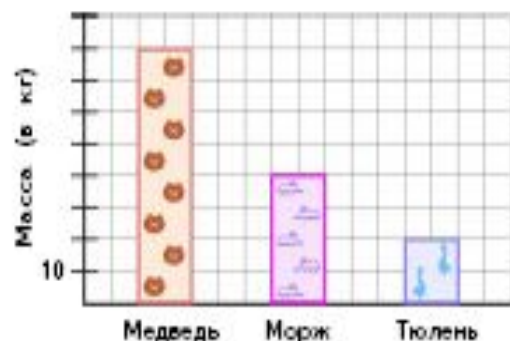
475

1) В течение учебного года четвероклассники решили 210 задач, множество числовых выражений, уравнений, геометрических задач и других заданий. Определи по диаграмме, сколько каких заданий выполнено за год? Сколько всего заданий решено?

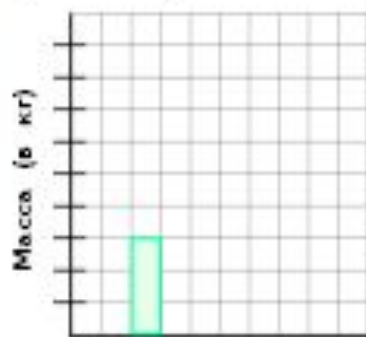


2) Сравните результаты, которые у вас получились.

**300** На диаграмме показана масса детёнышей некоторых животных. Сравни массы животных. Кто и во сколько раз легче? Кто и во сколько раз тяжелее?



**371** На диаграмме показана масса гималайского медведя. Определи с помощью таблицы, какую массу в килограммах изображает 1 клетка.



Медведь	Масса (в среднем)
Гималайский	120 кг
Бурый	2 ц
Белый	3 ц 20 кг

Покажи на диаграмме массы бурого и белого медведей.

**353** 1) На диаграмме показано, сколько сантиметров проползла улитка за 3 минуты и сколько божья коровка проползла за минуту. Кто ползёт быстрее? На сколько?



2) Чтобы ответить на вопрос задачи, нужно знать, сколько сантиметров проползает за минуту улитка. Узнай эту величину и реши задачу.

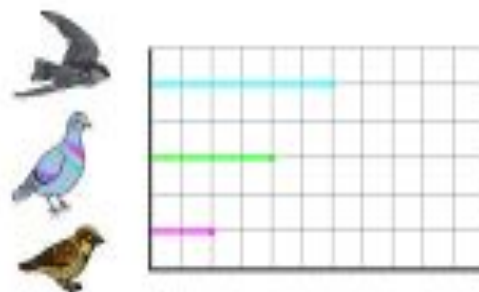
3) Расстояние, пройденное за единицу времени, называется скоростью движения.

Скорость движения божьей коровки 70 сантиметров в минуту (70 см/мин).

Запиши скорость улитки.

4) Какие расстояния проползут улитка и божья коровка за 5 минут?

**376** 1) На чертеже показано, какие расстояния пролетают ласточка, голубь и воробей за 1 минуту.



Расстояние (в км),  
масштаб: в 1 см – 1 км

Определи скорость каждой птицы.

2) Вычисли, сколько каждая птица пролетит за 1 час с той же скоростью.

## Таблица в качестве краткой записи, в качестве формы записи решения

Кролик собрал урожай с огорода и записал данные в таблицу.

№ грядки	Овощи	Масса 1 овоща	Кол-во	Общая масса
1	морковь	200 г	7 шт.	?
2	морковь	200 г	9 шт.	?
3	капуста	2 кг	2 шт.	?

### Личностные УУД

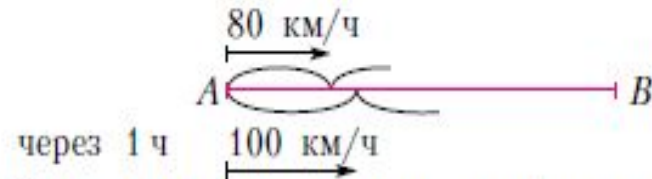
Формирование устойчивого и широкого интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире, способам решения познавательных задач в области математики.

### Коммуникативные УУД

Формулировать и обосновывать свою точку зрения; строить понятные для окружающих высказывания

**Познавательные УУД** На основе кодирования информации самостоятельно строить модели (таблицы) математических понятий, отношений, задачных ситуаций.; осуществлять выбор наиболее эффективных моделей для данной учебной ситуации.

Из города  $A$  в город  $B$  выехал автобус со скоростью  $80$  км/ч. Через  $1$  час вслед за ним выехала машина со скоростью  $100$  км/ч.



2) Какое расстояние проедет автобус и какое – машина через каждый час с момента начала движения автобуса? Внеси данные в таблицу. (Не забудь, что машина выехала на  $1$  час позже.)

	Пройденный путь				
	через 1 ч	через 2 ч	через 3 ч	через 4 ч	через 5 ч
Автобус					
Машина					
Расстояние между автобусом и машиной					

Сможет ли машина догнать автобус? Какое расстояние будет между автобусом и машиной через каждый час? Запиши в таблицу. Как изменяется это расстояние с течением времени?

## Таблица для представления данных, собранных в результате несложных исследований

- 1) Как узнать среднее время, которое ты тратишь в день на выполнение домашних заданий?
- 2) Проведи необходимые наблюдения в течение недели. Записывай каждый день данные в таблицу.

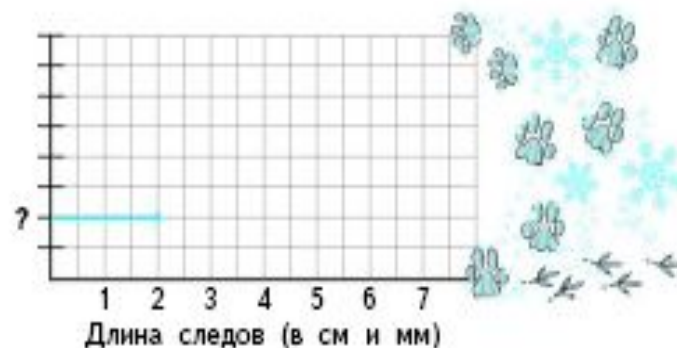


День	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.
Время					

289

Ночью выпал снег. Утром на свежем снегу хорошо были видны следы: воробьиный – длиной 2 см, кошачий – на 1 см 5 мм длиннее и собачий – на 2 см 5 мм длиннее, чем кошачий.

Чей след изображён на диаграмме? Изобрази отрезками следы остальных животных.



### Познавательные УУД

Самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных и поисково-творческих заданий с использованием учебной и дополнительной литературы; интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

### Регулятивные УУД

Проявлять познавательную инициативу. Прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации.

Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения задания и вносить необходимые коррективы в собственные действия.

## Работа с задачами

12 1) Составь по рисункам задачу.

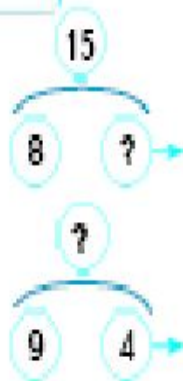


Реши задачу и нарисуй к ней ответ.

2) Выбери схему задачи.

3) Составь по выбранной схеме задачу с новым сюжетом.

Сравните получившиеся задачи.



261

Составь математический рассказ по рисункам.



Запиши по рисункам действие и его значение.

• Теперь составь математический рассказ по нижним рисункам.



Узнать, сколько детей осталось после того, как часть детей уехала, можно с помощью математического действия **ВЫЧИТАНИЯ**.

### Познавательные УУД

Использовать рисуночные и простые символические варианты математической записи; понимать информацию в знаково-символической форме.

Строить небольшие математические сообщения.

Проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом.

### Регулятивные УУД

Принимать учебную задачу, соответствующую этапу обучения; оценивать совместно с учителем результат своих действий.

**Коммуникативные УУД** Принимать участие в работе парами и группами. Допускать существование различных точек зрения.

## Последовательность действий с несколькими решениями

1) Раздели 9 яблок поровну между двенадцатью детьми. Сделай это разными способами.

2) Подумай, можно ли выполнить задание, если ни одно яблоко нельзя резать больше чем на 4 равные части.

3) Ученики высказали такие предложения:



**Лиза сказала:**

«Можно разрезать каждое яблоко на 4 равные части».



**Антон возразил:**

«А я считаю, что часть яблок можно разрезать пополам, а остальные на 4 части».

Правы ли дети? Закончи рассуждение каждого и сделай к их решениям рисунки.

### **Регулятивные УУД**

*Оценивать совместно с учителем результат своих действий, вносить соответствующие коррективы под руководством учителя.*

### **Познавательные УУД**

*Использовать рисуночные и простые символические варианты математической записи; понимать отношения между понятиями (родовые, причинно-следственные).*

### **Коммуникативные УУД**

*Принимать участие в работе парами; воспринимать мнение других людей о математических явлениях.*

# Учебно-практические задачи

1 класс, 2

## полугодие

47



Измерь длину парты в карандашах. Сравни результаты своих измерений и измерений соседа по парте. У вас получились одинаковые результаты? А в классе? Почему?



18

**Познавательные УУД**  
Строить рассуждения о доступных наглядно воспринимаемых математических отношениях.

Моделировать задачи на основе жизненных сюжетов

56



Измерь длину отрезка  $OM$  в карандашах, в счётных палочках, в ластиках. Сколько карандашей в отрезке  $OM$ ? Сколько счётных палочек? Сколько ластиков? Чем было удобнее измерять длину отрезка?

21

## Регулятивные УУД

Оценивать совместно с учителем результат своих действий, вносить соответствующие коррективы под руководством учителя.

На основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы.

105



Пальцы на руке имеют свои названия. Здесь они записаны по порядку:

- 1) большой –  см
- 2) указательный –  см
- 3) средний –  см
- 4) безымянный –  см
- 5) мизинец –  см



Измерь длину своих пальцев в сантиметрах.  
• Почему пальцы так называются?

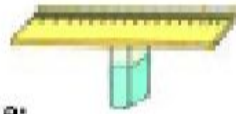
41



## 2 класс

15

1) Возьми линейку и ластик. Сооруди из них простейшие весы.



2) С помощью весов сравни по массе: ручку и карандаш; ластик и карандаш; карандаш и ручку.

При этом располагай предметы на одинаковом расстоянии от центра линейки.

3) Запиши названия предметов в порядке увеличения их масс.

3

класс

453

1) Какие измерения нужно выполнить, чтобы нарисовать план школьного кабинета? Выполни их.



2) Выбери и запиши масштаб. Начерти план. Не забудь показать на нём расположение окон и двери.

3) Можно ли было использовать другой масштаб? Если можно, запиши его.

97

### **Личностные УУД**

*Формирование способности реализовывать собственный творческий потенциал*

### **Коммуникативные УУД**

*Использовать простые речевые средства для передачи своего мнения. Осуществлять взаимный контроль и анализировать совершенные действия.*

### **Регулятивные УУД**

*Проявлять познавательную инициативу. Прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации.*

*Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения задания и вносить необходимые коррективы в собственные действия.*