

# ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ РЕШЕНИЮ ПРОСТЫХ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Старший преподаватель кафедры коррекционно-развивающих технологий  
Хорсун Дарья Андреевна

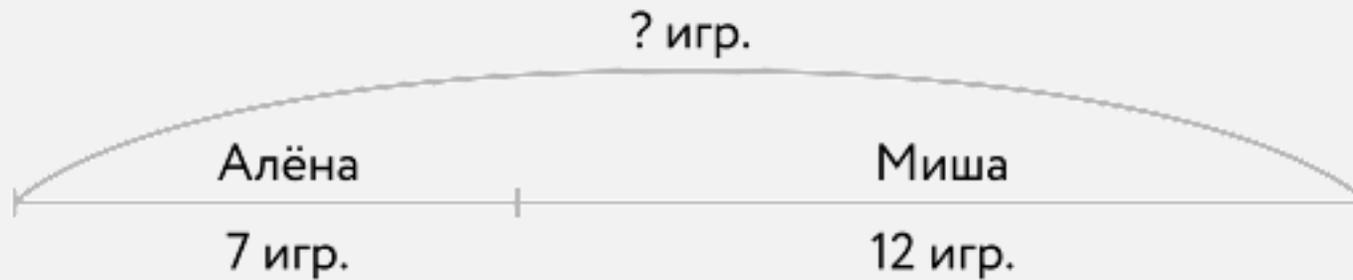
Обучение учащихся решению задач начинается в первом классе. Это подготовительный этап, так как формируются основные мыслительные операции – анализ и синтез.

Рассматривая задачу в узком смысле этого понятия, в ней можно выделить следующие составные элементы:

1. Словесное изложение сюжета, в котором явно или в завуалированной форме указана функциональная зависимость между величинами, числовые значения которых входят в задачу.
2. Числовые значения величин или числовые данные, о которых говорится в тексте задачи.
3. Задание, обычно сформулированное в виде вопроса, в котором предлагается узнать неизвестные значения одной или нескольких величин. Эти значения называют искомыми.

## ПРОСТАЯ ЗАДАЧА

- Задача, решаемая одним действием.
- Решение любой сложной задачи сводится к решению нескольких простых задач.



## КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОСТЫХ ЗАДАЧ

- Задачи, раскрывающие конкретный смысл арифметических действий
- Задачи, раскрывающие смысл разностного и кратного отношений
- Задачи, нахождение неизвестного компонента арифметических действий

# ПРОСТЫЕ ЗАДАЧИ РАСКРЫВАЮЩИЕ КОНКРЕТНЫЙ СМЫСЛ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ

## 1. Задачи на раскрытие конкретного смысла сложения.

- На лугу паслись 3 козы и 4 овцы. Сколько домашних животных паслось на лугу?

## 2. Задачи на раскрытие конкретного смысла вычитания.

- В теплице распустилось 50 тюльпанов. 30 тюльпанов срезали. Сколько тюльпанов осталось?

## 3. Задачи на раскрытие конкретного смысла умножения.

- У жука-плавунца 6 ног. Сколько ног у 3 жуков-плавунцов?

## 4. Задачи на раскрытие конкретного смысла деления на равные части.

- Фрекен Бок испекла 21 ватрушку и разложила поровну на 3 тарелки. По сколько ватрушек она положила на каждую тарелку?

## 5. Задачи на раскрытие конкретного смысла деления на равные части по содержанию.

- Винни - Пух раздал своим друзьям 12 воздушных шариков, по 3 каждому другу. Сколько друзей было у Винни-Пуха?

# ПРОСТЫЕ ЗАДАЧИ РАСКРЫВАЮЩИЕ СМЫСЛ РАЗНОСТНОГО И КРАТНОГО СООТНОШЕНИЙ

**1. Задачи на разностное сравнение чисел или нахождение разности двух чисел (1 вид).**

- У Кати было 5 ручек, а у Риты 3 ручки. На сколько у Кати ручек больше, чем у Риты?

**2. Задачи на разностное сравнение чисел или нахождение разности двух чисел (2 вид).**

- У Тани 10 книг, а у Оли 8 книг. На сколько книг у Оли меньше?

**3. Задачи на увеличение числа на несколько единиц (прямая форма).**

- На первой тарелке было 5 пирожков, а на второй на 3 пирожка больше. Сколько пирожков на второй тарелке?

**4. Задачи на увеличение числа на несколько единиц (косвенная форма).**

- У Миши 4 фломастера, это на 8 фломастеров меньше, чем у Тани. Сколько фломастеров у Тани?

**5. Задачи на уменьшение числа на несколько единиц (прямая форма).**

- Школьники собрали с первой грядки 23 кг моркови, со второй на 3 кг меньше. Сколько килограммов моркови собрали со второй грядки?

**6. Задачи на уменьшение числа на несколько единиц (косвенная форма).**

- В колхозе было 12 тракторов, это на 4 больше, чем комбайнов. Сколько комбайнов было в колхозе?

# ПРОСТЫЕ ЗАДАЧИ РАСКРЫВАЮЩИЕ СМЫСЛ РАЗНОСТНОГО И КРАТНОГО СООТНОШЕНИЙ

**7. Задачи на кратное сравнение чисел или нахождение отношения двух чисел (1 вид).**

- На ветке 6 ласточек и 2 воробья. Во сколько раз ласточек больше, чем воробьев?

**8. Задачи на кратное сравнение чисел или нахождение отношения двух чисел (2 вид).**

- В столовой израсходовали 8 кг муки и 24 кг крупы. Во сколько раз меньше израсходовали муки, чем крупы?

**9. Задачи на увеличение числа в несколько раз (прямая форма).**

- В одном рулоне 8 м ткани, а в другом в 2 раза больше. Сколько метров ткани во втором рулоне?

**10. Задачи на увеличение числа в несколько раз (косвенная форма).**

- У Вани было 6 простых машинок, их было в 2 раза меньше, чем гоночных. Сколько гоночных машинок было у Вани?

**11. Задачи на уменьшение числа в несколько раз (прямая форма).**

- В пруду плавали 9 селезней, а уток в 3 раза меньше. Сколько уток плавало в пруду?

**12. Задачи на уменьшение числа в несколько раз (косвенная форма).**

- Длина первой доски 18 дм, это в 3 раза больше длины второй доски. Какова длина второй доски?

# ПРОСТЫЕ ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ НЕИЗВЕСТНОГО КОМПОНЕНТА АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ

**1. Задачи на нахождение первого слагаемого по известным сумме и второму слагаемому.**

- У кормушки было несколько снегирей, к ним прилетели 6 синиц. И их стало всего 9. Сколько снегирей было у кормушки?

**2. Нахождение второго слагаемого по известным сумме и первому слагаемому.**

- У кормушки было 3 снегиря, к ним прилетели несколько синиц и их стало 9. Сколько синиц прилетело?

**3. Нахождение уменьшаемого по известным вычитаемому и разности.**

- Кондитер приготовил торты. Когда 3 торта забрали заказчики, то у кондитера осталось 2 торта. Сколько тортов приготовил кондитер?

**4. Нахождение вычитаемого по известному уменьшаемому и разности.**

- Кондитер приготовил 5 тортов. Когда несколько тортов забрали заказчики, то осталось 3 торта. Сколько тортов забрали заказчики?

# ПРОСТЫЕ ЗАДАЧИ НА НАХОЖДЕНИЕ НЕИЗВЕСТНОГО КОМПОНЕНТА АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ

**5. Нахождение первого множителя по известным произведению и второму множителю.**

- Мальчик купил пять конфет и заплатил 15 рублей. Сколько стоит одна конфета.

**6. Нахождение второго множителя по известным произведению и первому множителю.**

- Мальчик купил несколько конфет по 3 рубля. Всего он заплатил 15 рублей. Сколько конфет купил мальчик?

**7. Нахождение делимого по известным делителю и частному.**

- Несколько ягод разделили между тремя девочками. Каждая получила по 6 ягод. Сколько ягод было?

**8. Нахождение делителя по известным делимому и частному.**

- 16 котлет раздали нескольким ученикам. Каждый получил по 3 котлеты. Сколько учеников получили котлеты.

# ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА УВЕЛИЧЕНИЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА НА НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ

Учащимися к моменту введения задач должны быть усвоены конкретный смысл действий сложения и вычитания, понятия «больше, меньше, столько же».

## **Подготовительная работа:**

1. Упражнения, позволяющие установить, что если к числу прибавить несколько единиц, то это число станет больше на столько же единиц.
2. Упражнения, способствующие введению в речь слов «увеличить и уменьшить».
3. Подготовительные упражнения, выполнение которых продвигает учащихся в овладении понятиями «увеличить и уменьшить».

Для дифференцирования видов задач, решаемых действием сложения и вычитания могут быть предложены данные виды задач в сопоставлении, противопоставлении.

## ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА УВЕЛИЧЕНИЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА НА НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ (С ДВУМЯ МНОЖЕСТВАМИ)

1. Выкладывание предметов в определенной последовательности.
2. Упражнения в преобразовании равночисленных множеств в неравночисленные путем добавления к одному из множеств несколько элементов или удаления их из него.
3. Упражнения, позволяющие увидеть, насколько учащиеся понимают, что означают выражения «больше на», «меньше на».
4. Упражнения, вводящие в активный словарь учащихся выражения «больше на», «меньше на». Замена выражения «Столько же да еще 2» выражением «больше на 2».

Предварительные практические упражнения в измерении длины, ширины, высоты отдельных предметов дают возможность сравнить отдельные параметры, используя слова «длиннее», «короче», «шире», «уже», «выше», «ниже».

# ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА РАЗНОСТНОЕ СРАВНЕНИЕ

Виды задач на разностное сравнение: с вопросом «**На сколько больше?**» (I вид) и с вопросом «**На сколько меньше?**» (II вид).

Учащиеся чаще ошибаются при решении задач на разностное сравнение 1 вида. **Во время подготовительной работы** к введению данных задач решаются простые задачи на увеличение числа на несколько единиц, уменьшение числа на несколько единиц.

Широко используется **решение пар задач**, выясняется, почему задачи при общих данных имеют разные решения.

Очень полезны в качестве подготовки после решения задач на увеличение или уменьшение числа на несколько единиц ответы учащихся на вопросы учителя: «В какой корзине больше яблок? На сколько? А что можно сказать о числе яблок первой корзины? (Меньше). На сколько меньше?»

# ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА РАЗНОСТНОЕ СРАВНЕНИЕ

1. Упражнения, цель которых — помочь увидеть в одной из двух совокупностей столько предметов, сколько их во второй.
2. Упражнения в снятии предметов парами.
3. Упражнения в отыскании из двух чисел большего и меньшего. Данное упражнение имеет целью ввести в активный словарь такие сочетания, как «большее число», «меньшее число».
4. Упражнение с целью научить из большего числа вычитать меньшее. Дается задание из большего числа вычесть меньшее. Можно такое задание предложить и в виде математического диктанта. Учитель называет пару чисел, ученик из большего вычитает меньшее.

Формулируется правило, как узнать, на сколько одно число больше, чем другое. Учащиеся, глядя на плакаты со словами «большее» и «меньшее», сначала сами, а потом с помощью учителя формулируют правило: **«Чтобы узнать, на сколько одно число больше другого, надо из большего числа вычесть меньшее».**

# ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА НА УВЕЛИЧЕНИЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА НА НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ С УСЛОВИЕМ, ВЫРАЖЕННЫМИ В КОСВЕННОЙ ФОРМЕ

Подготовительная работа включает ряд заданий:

- 1. Решение задач на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц, выраженных в прямой форме.** При этом обязательно при нахождении числа элементов одного множества выяснять, что же можно сказать о другом множестве, сравнивая их численности.
- 2. Упражнения в сравнении множеств с использованием наглядных средств.**
- 3. Решение задач на разностное сравнение с последующими рассуждениями.** После нахождения, на сколько одно число больше другого, предлагается рассказать все, что знают учащиеся о числе предметов каждой из рассматриваемых ее совокупностей.
- 4. Задачи-вопросы, выраженные в косвенной форме.** На пример, на карточках задача: «Школе на обед отпустили 10 кг картофеля, что на 3 кг больше, чем моркови. Больше или меньше отпустили моркови? На сколько?». В данном случае не нужно выполнять арифметическое действие. Таких заданий учащиеся могут за короткий промежуток времени выполнить довольно много. Удобно использовать для ответа карточки со словами «больше», «меньше».

## ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА НА УВЕЛИЧЕНИЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА НА НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ С УСЛОВИЕМ, ВЫРАЖЕННЫМИ В КОСВЕННОЙ ФОРМЕ

Задачи на уменьшение числа на несколько единиц, выраженные в косвенной форме, **смешиваются** с задачами на увеличение числа на несколько единиц в прямой форме. Ориентируясь на слово «больше», учащиеся вместо вычитания выбирают для решения действие сложение. **Для предупреждения указанных ошибок проводится решение соответствующих пар задач в сравнении.**

1. Мальчик купил 5 тетрадей, это на 4 тетради меньше, чем девочка. Сколько тетрадей купила девочка?
2. Мальчик купил 5 тетрадей, а девочка на 4 тетради меньше. Сколько тетрадей купила девочка?

Учащиеся обосновывают выбор арифметического действия в каждой из задач. При сравнении условий учащиеся указывают на одинаковые числовые данные. Различие в условиях состоит в том, что в первой задаче меньше тетрадей купил мальчик, а во второй — девочка. Учащиеся отмечают, что несмотря на то, что в обеих задачах имеется слово «меньше» первая задач решается действием сложения, а вторая — вычитанием.

## ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА НА УВЕЛИЧЕНИЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА НА НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ С УСЛОВИЕМ, ВЫРАЖЕННЫМИ В КОСВЕННОЙ ФОРМЕ

В паре могут быть и задачи, которые, имея в условии различные слова (больше и меньше), решались бы одним действием. Например:

- Строительство жилого дома продолжалось 8 месяцев, это на 2 месяца меньше, чем строительство школы. Сколько месяцев строилась школа?
- Строительство жилого дома продолжалось 8 месяцев, а школы — на 2 месяца больше. Сколько месяцев строилась школа?

**Решение задач в сравнении дает возможность учащимся убедиться в том, что задачи могут быть решены одним действием, хотя в условиях слова: «больше» и «меньше» и разными действиями при одном и том же слове — «больше» или «меньше».**

# ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА НА УВЕЛИЧЕНИЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА НА НЕСКОЛЬКО ЕДИНИЦ С УСЛОВИЕМ, ВЫРАЖЕННЫМИ В КОСВЕННОЙ ФОРМЕ

Для обобщения способов решения задач, связанных с понятием разности, используется прием «**составления и решения учащимися всех шести видов задач, пар или троек с сохранением одного и того же сюжета, и чисел**». Например, задача на увеличение числа на несколько единиц: «В пионерском отряде 14 мальчиков, а девочек на 2 больше. Сколько девочек в отряде?» может быть преобразована в следующие пять видов:

## 1. Задача на уменьшение числа на несколько единиц.

- В пионерском отряде 16 девочек, а мальчиков на 2 меньше, Сколько мальчиков в отряде?

## 2. Задача на разностное сравнение I вида.

- В пионерском отряде 14 мальчиков и 16 девочек. На сколько больше девочек, чем мальчиков?

## 3. Задача на разностное сравнение II вида.

- В пионерском отряде 14 мальчиков и 16 девочек. На сколько меньше мальчиков, чем девочек?

## 4. Задача на увеличение числа на несколько единиц, выраженная в косвенной форме.

- В пионерском отряде 14 мальчиков, их на 2 меньше, чем девочек. Сколько девочек в отряде?

## 5. Задача на уменьшение числа на несколько единиц, выраженная в косвенной форме.

- В пионерском отряде 16 девочек, это на 2 человека больше, чем мальчиков. Сколько в отряде мальчиков?

# ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА НА УВЕЛИЧЕНИЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА В НЕСКОЛЬКО РАЗ

**Подготовительный этап** - вводятся упражнения, заключающиеся в определении числа групп предметов одинаковой численности, а также упражнения в выкладывании определенного числа предметов, являющихся элементами одного множества, и заданное число раз постольку же предметов, являющихся элементами другого множества. Для ознакомления с решением выбирается задача, которая обязательно иллюстрируется.

**При формировании умения решать задачи** рассматриваемого вида учащимся предлагаются задачи различного содержания. **Чтобы избежать ошибок в смешении** с задачами на увеличение числа на несколько единиц, предлагаются упражнения в решении простых задач двух видов в перемежении. При решении каждой из задач учащиеся должны уметь давать обоснование арифметического действия, то есть объяснить, почему в одном случае выбирается сложение, в другом — умножение.

**Предупреждению ошибок в смешении** способствует и сравнение задач. Например, задача «Вова поймал 4 рыбки, а Саша в 2 раза больше. Столько рыбок поймал Саша?» и задача: «Вова поймал 4 рыбки, а Саша на 2 рыбки больше. Сколько рыбок поймал Саша?»

# ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА КРАТНОЕ СРАВНЕНИЕ

В процессе решения задач на кратное сравнение учащиеся опираются на знание деления по содержанию, на понятие об увеличении и уменьшении числа в несколько раз. **Во время подготовительной работы** к ознакомлению с решением задач на кратное сравнение включаются практические упражнения, заключающиеся в делении по содержанию, в увеличении числа в несколько раз. Например, упражнения вида:

- Сколько раз по 2 треугольника содержится в 8 треугольниках? Каким действием это нужно узнать?
- Положить в первый ряд 3 кружка, а во второй в 4 раза больше. Что можно сказать о числе кружков первого ряда, их больше или меньше? (Их в 4 раза меньше).
- Задания, непосредственно подводящие к понятию «во сколько-то раз больше?».

На уроке ознакомления с кратным сравнением новый материал связывается с разностным сравнением. Учащиеся уже умеют определять, на сколько одно число больше другого, целью данного урока является научиться узнавать, во сколько раз одно число больше другого. Учащиеся выполняют различные задания с предметами, расположенными равными группами.

# ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА НА КРАТНОЕ СРАВНЕНИЕ

Знакомство с правилом проходит на отдельном уроке, основной целью которого будет **научить узнавать, во сколько раз в одном ряду предметов больше, чем в другом.**

- Предметы не расположены равными группами. К примеру, в первом ряду 14 кружков, во втором 2.

- Вместе с учащимися выясняется, что для того, чтобы определить, во сколько раз больше кружков в первом ряду, нужно знать, сколько раз по 2 кружка содержится в 14 кружках, то есть 14 разделить по 2.

- Аналогичное задание предлагается и с целью практически убедиться в том, что **определение во сколько раз одних предметов меньше, чем других сводится к делению по содержанию.**

При выполнении упражнений постоянно внимание учащихся обращается на действие, с помощью которого находили решение. Учащиеся приходят к выводу, формулируя правило: **«Чтобы узнать во сколько раз одно число больше или меньше другого, нужно большее разделить на меньшее».**

# ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА НА КРАТНОЕ СРАВНЕНИЕ

**Чтобы избежать ошибок** в решении задач на кратное сравнение, заключающихся в смешении их с задачами на увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц, на увеличение числа в несколько раз, **необходимо на уроках в процессе формирования умения решать задачи включать задания на решение следующих пар задач, проводя их сравнение:**

- Задача на кратное сравнение с вопросом «во сколько раз больше?» и задача на разностное сравнение с вопросом «на сколько больше?».
- Задачи на кратное сравнение с вопросом «во сколько раз меньше?» и на разностное сравнение с вопросом «на сколько меньше?».
- Задача на кратное сравнение с вопросом «во сколько раз больше?» решается в паре с задачей на увеличение числа в несколько раз. Вместо деления в первой задаче учащиеся ошибочно выбирают умножение. Сравнение пар задач дает возможность еще раз убедиться в том, что несмотря на наличие одинакового слова «больше» в двух задачах, при их решении выбираются различные действия.
- Решение пар задач на кратное сравнение с тем, чтобы, сравнивая, учащиеся могли убедиться в том, что решаются они одним действием — делением, несмотря на различия в вопросах.

## ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА УВЕЛИЧЕНИЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА В НЕСКОЛЬКО РАЗ, ВЫРАЖЕННЫХ В КОСВЕННОЙ ФОРМЕ

- 1. Решение простых задач на увеличение и уменьшение числа в несколько раз в прямой форме;** при этом обращается внимание на то обстоятельство, что если численность одного множества в несколько раз больше другого, то численность второго множества во столько же раз меньше численности первого.
- 2. Практическое выполнение упражнения, требующих определить сначала во сколько раз в одном множестве предметов больше (или меньше), чем в другом, затем рассказать все о числе предметов первого множества по сравнению с другим.** Цель этого упражнения: подготовить к восприятию задач в косвенной форме, облегчить понимание в будущем условия задач.
- 3. Решение задач на кратное сравнение и последующая работа с решенной задачей.** Например, учащиеся решили задачу: «Тетрадь стоит 14 копеек, а карандаш 2 копейки. Во сколько раз тетрадь дороже карандаша?» Учитель дает задание рассказать все, что теперь известно о тетради (тетрадь стоит 14 копеек, и она в 7 раз дороже карандаша), о карандаше (карандаш стоит 2 копейки, он в 7 раз дешевле тетради). При выполнении подобных заданий учитель предлагает использовать выражения «больше в», «меньше в», «дороже в», «дешевле в», первое время в классах слабовидящих вывешиваются отдельные плакаты с этими словами, в классах незрячих детей слова предъявляются на карточках.
- 4. Практическое выполнение упражнений на увеличение (или уменьшение) численности множества предметов при условии, если задание дается в косвенной форме.** Например: положите 10 яблок в первый ряд наборного полотна, их в 2 раза больше, чем во втором ряду. Сколько яблок надо положить во 2-й ряд? Учащиеся рассуждают: «Если в первом ряду в 2 раза больше, значит во втором в 2 раза меньше, положим 5 яблок».

## ОБУЧЕНИЕ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ НА УВЕЛИЧЕНИЕ И УМЕНЬШЕНИЕ ЧИСЛА В НЕСКОЛЬКО РАЗ, ВЫРАЖЕННЫХ В КОСВЕННОЙ ФОРМЕ

С целью обобщения способов решения задач, связанных с действиями умножения и деления, используется прием преобразования задач одного вида в другие с последующим их решением. Так, по заданию учителя задача «В саду было 7 кустов смородины, а крыжовника в 2 раза больше. Сколько кустов крыжовника было в саду?» может быть преобразована в следующие виды:

- «В саду росло 14 кустов крыжовника, а смородины в 2 раза меньше. Сколько кустов смородины в саду?».
- «В саду 7 кустов смородины и 14 кустов крыжовника. Во сколько раз больше кустов крыжовника, чем смородины?»
- В саду 7 кустов смородины и 14 кустов крыжовника. Во сколько раз меньше кустов смородины, чем крыжовника?».
- В саду 7 кустов смородины, это в 2 раза меньше, чем крыжовника. Сколько кустов крыжовника в саду?»
- В саду 14 кустов крыжовника, что в 2 раза больше, чем кустов смородины. Сколько кустов смородины в саду?»