

#### 10.04 Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.

##### Цель:

- познакомить ребят с понятиями задача с неполными данными, лишними или нереальными;
- научить их решать такие задачи;
- научить их придумывать такие задачи;
- способствовать развитию умений анализировать, сравнивать, обобщать, выделять главное; развивать осознанную математическую речь; развитие познавательного интереса учащихся;
- содействовать воспитанию таких качеств как: самостоятельность, целеустремленность, настойчивость, целенаправленность, трудолюбие, аккуратность, ответственность.

Прочитай:

Какие задачи относятся к задачам с недостающими данными, а какие – к задачам с избыточными данными? Как получить недостающие данные? Что делать с избыточными данными? На эти вопросы ответим на этом занятии. Рассмотрим задачу:



**В классе девочек в 2 раза больше, чем мальчиков.**

**Сколько девочек в классе?**

**УСЛОВИЕ ЗАДАЧИ:** девочек в 2 раза больше, чем мальчиков.

**ТРЕБОВАНИЕ ЗАДАЧИ:** Сколько девочек в классе?

Чтобы ответить на требование задачи, нужно число, обозначающее количество мальчиков, умножить на 2, так как девочек в 2 раза больше. Но мы не знаем, сколько мальчиков. Для решения задачи не хватает данных, а именно не указано число мальчиков.

*Задачу, требования которой нельзя выполнить из-за отсутствия необходимых данных, называют задачей с недостающими данными.*

Чтобы её решить, нужно дополнить условие задачи необходимыми данными. Такие данные называются дополнительными.

Дополним нашу задачу дополнительными данными: мальчиков в классе 8.

Теперь задачу можно решить:

$$8 \cdot 2 = 16$$

Ответ: 16 девочек было в классе.

Заметим, что дополнять задачу нужно только такими данными, с помощью которых можно решить задачу. Например:

**В одной коробке в 3 раза меньше конфет, чем в другой.  
Сколько конфет в первой коробке?**



Дополнительными данными могут быть только числа, которые делятся на 3, иначе задачу нельзя решить.

Кроме этого, нельзя брать в качестве дополнительных данных числа, которые не могут соответствовать действительности. Например, количество конфет в коробке не может быть 600. Можно решить задачу с этим числом и получить ответ, но ответ не будет соответствовать реальной жизни.

Иногда дополнительные данные можно получить.

Величины для решения задач с недостающими данными можно взять из справочной литературы. Например, возьмем задачу:

**На сколько метров озеро Байкал глубже,  
чем озеро Ладожское?**



Чтобы её решить, дополнительные данные можно взять из учебника географии или справочной литературы. Можно найти эти данные и в сети Интернет.

В жизни, как правило, необходимые данные человек добывает сам, выполняя необходимые измерения, проводя опыты, изучая справочную литературу.

Перейдем к задачам другого вида.

**На одной полке 15 книг,  
на второй – на 6 книг больше, чем на первой,  
а на третьей – в 3 раза больше, чем на первой.  
Сколько книг на второй полке?**



Чтобы ответить на требование данной задачи нужно к 15 прибавить 6, так как на второй полке на 6 книг больше.

$$15 + 6 = 21$$

21 книга на второй полке. При решении задачи использовались не все данные условия, а именно «на третьей полке книг в 3 раза больше, чем на первой». Эти данные лишние, их называют избыточными.

**Задачи, в которых есть лишние данные, то есть данные, которые не нужны для решения задачи, называются задачами с избыточными данными.**

Что делать с избыточными данными? Иногда избыточные данные помогают найти разные способы решения задачи. Рассмотрим это на примере. Задача:

**В 3 «а» классе – 14 девочек и 13 мальчиков, всего 27 учащихся, в 3 «б» классе – 15 девочек и 14 мальчиков, всего 29 человек.  
Сколько всего учащихся в двух классах?**



Ответить на требование задачи можно одним действием:

$$27 + 29 = 56 \text{ (уч.)} - \text{ в двух классах.}$$

При этом остальные данные задачи будут избыточными. Ответим на требование задачи, не используя данные 27 и 29. В этом случае возможны два способа решения задачи. Можно сначала узнать, сколько детей в каждом классе:

$$14 + 13 = 27 \text{ (уч.)} - \text{ в 3 «а» классе}$$

$$15 + 14 = 29 \text{ (уч.)} - \text{ в 3 «б» классе}$$

затем сложить полученные результаты:

$$27 + 29 = 56 \text{ (уч.)} - \text{ всего в двух классах.}$$

Или можно сначала узнать, сколько всего девочек в двух классах:

$$14 + 15 = 29$$

потом – сколько мальчиков в двух классах:

$$13 + 14 = 27$$

и сложить результаты:

$$29 + 27 = 56 \text{ (уч.)} - \text{ всего в двух классах.}$$

Таким образом, избыточные данные помогают найти разные способы решения задачи, важно при этом выбрать рациональный способ.

Как правило, избыточные данные присутствуют в практических задачах.

Например, в продуктовом магазине есть ценники на всех товарах, но сумму покупки будет составлять только стоимость тех товаров, которые купили.

Нереальными задачами будем называть задачи, числовые данные которых делают их лишними смысла (по В.А. Крутецкому). Каждая из этих задач является типовой, но числовые данные делают ее нереальной. Например:

1. Периметр прямоугольника 8 см, а сумма двух его сторон 6 см. Найти длину стороны.

2. Иван на два года моложе Петра, Петр четырьмя годами старше Степана, Андрей на три года старше, чем Петр, Иван равен по возрасту Степану. Кто старше – Андрей или Иван?

3.«Мама купила 5 пачек соли. Две съели за обедом. Сколько пачек соли осталось?»



В этой задаче есть условие: «Мама купила 5 пачек соли. Две съели за обедом». Есть вопрос: «Сколько пачек соли осталось?». Значит, это задача.

Но в этой задаче нереальное условие: за обедом съели 2 пачки соли. Это невозможно, поэтому нет смысла решать эту задачу.

Проверь, можно ли приведенные ниже тексты назвать задачами. После проверки исправь условие так, чтобы получилась правильно составленная задача, и реши ее.

«В автобусе ехало 36 человек. Сколько человек осталось в автобусе после того, как на остановке вышли 39 человек?»

«На столе лежало 7 груш, 3 розы, 5 яблок и 4 гвоздики. Сколько цветов лежало на столе?»

«Чтобы украсить класс, ребята принесли 5 ваз с цветами и еще 3 гвоздики. Сколько всего цветов принесли ребята?»

«В ларек привезли ящики с яблоками. Сколько продали ящиков, если осталось 9 ящиков?»

Придумай задачу с неполными данными, лишними, нереальными данными.