

Текстовая задача и процесс ее решения

Структура текстовой задачи

- Любая задача состоит из предметной области, отношений, которые связывают объекты этой области, требования задачи и оператора

Структура текстовой задачи

- Например: «На уроке труда использовали 25 листов бархатной бумаги и 4 листа гофрированной бумаги. Сколько всего листов бумаги»

Структура текстовой задачи

- С множествами, составляющими предметную область, их числовыми характеристиками можно проводить следующую

б

Структура текстовой задачи

- Без вопроса задачи нет. В результате решения задачи должно быть найдено искомое число (числа), либо показано, что такого числа не может быть (задачи с некорректными данными), либо установлены связи или отношения между числами. Этот результат получается при использовании числовых данных из условия, либо, если условие задачи не содержит явных числовых данных, из анализа условия.

Методы и способы решения текстовых

- Обычно используются два основных способа решения задач: арифметический и алгебраический. Однако, кроме этих способов, рассматриваются еще и

Арифметический способ

- *Арифметический* способ решения задач состоит в том, чтобы найти неизвестную величину составлением числовых выражений (числовых

Алгебраический способ

- Алгебраический способ основан на использовании уравнений и систем уравнений при решении текстовых задач. Известный американский педагог и математик Д. Пойа в своей книге по проблемам обучения решению задач пишет, что «составить уравнение – значит выразить математическими символами условие, сформулированное словами. Это перевод с обычного языка на язык математических формул. Трудности, которые могут встретиться при составлении уравнений, являются трудностями перевода». Это же в полной мере, на наш взгляд, можно отнести к записи решения выражением.
- В начальных классах за неизвестное обычно принимается то число, о котором спрашивается в задаче, и что уравнения решаются детьми только на основе связей компонентов и результатов арифметических действий.

Графический способ

- *Графический* способ решения представляет собой получение результата путем применения различных схем и геометрической интерпретации задачи.
- Решение задач графическим способом можно осуществлять и при помощи отрезков, графиков, построений.

Практический способ

- *Практический* способ решения предусматривает манипуляции с предметами, о которых говорится в задаче или с их изображениями и позволяет дать ответ на вопрос задачи, не выполняя при этом арифметических действий.
- Например, рассмотрим задачу: « В коробке лежало 12 конфет. Мама дала дочери 2 конфеты и еще 2 конфеты сыну. Сколько конфет осталось в коробке?»
- При решении этой задачи практическим способом можно выложить на парту 12 палочек, иллюстрирующих общее количество конфет, затем удалить сначала 2 палочки (2 конфеты дочке), а потом еще 2 палочки (2 конфеты сыну). Пересчитать остаток – 8 палочек (8 конфет). Этот результат и будет ответом задачи.

Подбор

- Рассмотрим применение подбора при решении задач в начальных классах.
- Дана задача «На столе лежали 6 груш и 4 яблока. Саша взял со стола 5 фруктов. Сколько яблок и груш отдельно мог взять Саша?». При решении этой задачи можно рассуждать таким образом, основываясь на знании состава числа 5: Саша мог взять либо только яблоки, либо только груши ($5=0+5=5+0$). Тогда ответ будет или 5 яблок

Схематическое моделирование

- Способ решения задачи при помощи *схематического моделирования* позволяет получать решение задачи моделированием схемы отношений между данными и искомыми. Схема может выступать как способ решения задачи, так и как форма записи решения задачи
- Например: «На двух тарелках было по 18 яблок. На десерт из одной тарелки взяли несколько яблок, а из второй – столько, сколько осталось на первой тарелке. Сколько яблок осталось на двух тарелках?»»



Комбинированный способ решения задачи

- Кроме
вышеперечисленных
способов могут быть
использованы различные
их комбинации, т.е.
комбинированный способ

способ решения

Решение: задачи

Пусть весь объем работы составляет единицу. Тогда за 1 час первый рабочий выполнит $1:4=1/4$ часть, а второй $1:6=1/6$ часть всей

Этапы решения задачи и приемы их выполнения: анализ решения задачи

выделяются следующие этапы решения задачи:

- а) ознакомление с содержанием задачи, анализ содержания задачи;
- б) составление краткой

Памятка по решению задачи

- 1. Прочитай задачу, представь то, о чем говорится в задаче.
- 2. Запиши задачу кратко, если необходимо, сделай чертеж или схему.

Решение текстовых задач различными методами и способами

- Рассмотрим задачу: «Два велосипедиста выехали одновременно навстречу друг другу с одинаковой скоростью. Через какое время они встретятся, если расстояние между ними 60 км, а скорость 12 км/ч?»»

Решение текстовых задач
различными методами и способами

Её решим алгебраически,
но двумя способами:

1 способ:

Примем за x ч время,
через которое встретятся
ведосиделисты, тогда

Задача. «Утром ушли в море 20 маленьких и 8 больших рыбацких лодок, 6 лодок вернулись. Сколько лодок с рыбаками должно вернуться?»

I способ. 1. $20+8=28$ (л.) ушли в море.

2. $28-6=14$ (л.) должны вернуться.

Выражение. $(20+8)-6=14$ (л.)

II способ. 1. Сколько больших лодок должно вернуться? $20-6=14$ (л.)

2. Сколько всего лодок должно вернуться? $14+8=22$ (л.)

Выражение. $(20-6)+8=14$ (л.)

III способ. 1. Сколько маленьких лодок должно вернуться? $8-6=2$ (л.)

2. Сколько всего лодок должно вернуться? $20+2=22$ (л.)

Выражение. $(8-6)+20=14$ (л.)

Ответ: должно ещё вернуться 22 лодки.

Задача. За 3 дня в парке посадили 30 деревьев.

В первый день посадили 15 деревьев, во второй – 7 деревьев. Сколько деревьев посадили в третий день?

• *I способ:*

$$1) \ 30 - 15 - 7 = 15 - 7 = 8$$

Задача (из "Арифметики" Л. Н. Толстого).

- У одного хозяина 23 овцы, а у другого на 7 больше.

Сколько у них овец вместе?

- *I способ:*

$$1) \ 23 + 7 = 30 \text{ (овец)}$$

Решение комбинированным способом

- Рассмотрим следующую задачу: «Когда вынули 6 тетрадей, осталось в три раза меньше тетрадей, чем было. Сколько тетрадей было в портфеле?»

