



5



7



3



Текстовые задачи

План

1. Структура текстовой задачи.

5 2. Методы и способы решения задач.

3. Этапы решения задач.

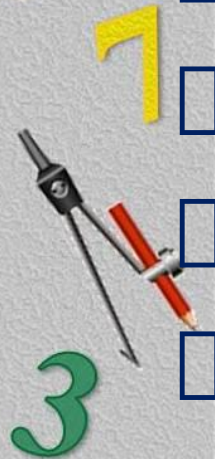
анализ задачи;

поиск и составление плана решения;

осуществление плана решения;

проверка плана решения.

3 4. Моделирование в процессе решения задачи.





Содержание

Текстовая задача есть описание на естественном языке некоторого явления (ситуации, процесса) с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этого явления, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между компонентами или определить вид этого отношения.

5



7



3





5



7



3



Для определения структуры текстовой задачи рассмотрим пример из начального курса математики.

Задача. Для украшения елки дети вырезали 42 снежинки, а фонариков на 18 меньше, шаров на 6 больше, чем фонариков. Сколько всего игрушек сделали дети?



5



7



3



Объекты задачи: снежинки, фонарики, шары.



Условия задачи - количественные или качественные характеристики объектов задачи и отношений между ними.

Требования задачи могут быть сформулированы в вопросительной и утвердительной форме.



5



7



3



По отношению между условиями и требованиями различают:

- ❖ Определенные задачи: условий столько, сколько необходимо и достаточно для выполнения требований;
 - ❖ Недоопределенные задачи: условий недостаточно для получения ответа;
 - ❖ Переопределенные задачи: лишние условия.
- Решением задачи называют результат, т. е. ответ на требование задачи; процесс нахождения результата.

Основными методами решения текстовых задач являются:

- 1) Арифметический: ответ на требование задачи находится посредством выполнения арифметических действий над числами;
- 2) Алгебраический: ответ на требование задачи находится путем составления и решения уравнения.



5



7



3





Решение задачи арифметическим методом включает основные этапы:

1. Анализ задачи.
2. Поиск плана решения.
3. Осуществление плана решения.
4. Проверка решения.

5



7



3



Анализ задачи

Назначение этапа: понять в целом ситуацию, описанную в задаче; выделить условие требование; назвать известные и искомые объекты, выделить отношения между ними.

С этой целью задаются вопросы:

- ✓ О чем задача?
- ✓ Что требуется найти?
- ✓ Что обозначают те или иные слова?
- ✓ Что неизвестно?
- ✓ Что является искомым?



5



7



3





5



7



3



Осмыслить задачу поможет другой прием - перефразировка текста задачи: замена данного описания другим, сохраняющим все отношения, но более явно их выражающих. Это достигается отбрасыванием несущественной информации.



5



7



3



Итогом анализа задачи является составление вспомогательной модели.

После построения вспомогательной модели необходимо проверить:

- Все ли объекты показаны;
- Все ли отношения отражены;
- Все ли числовые данные приведены;
- Есть ли вопрос.

Приемы поиска плана решения

задачи:

Разбор
задачи по
тексту

Разбор
задачи по
ее
вспомогате
льной
модели



5



7



3





5



7



3



Поиск и составление плана

Назначение этапа: установить связь данными и искомыми, наметить последовательность действий.

План решения- это лишь идея решения, которая может оказаться неверной, когда вновь возвращаются к анализу задачи.



5



7



3



Разбор задачи по тексту проводится:

Синтетическим методом: цепочка рассуждений строится от данных к искомому.

Выделяются два данных, а на основе связи между ними определяется какое неизвестное можно найти и с помощью каких арифметических действий и т. д.



5



7



3



Аналитический метод: цепочка рассуждений строится от искомого к данным.

Обращают внимание на вопрос и устанавливают, что достаточно знать для ответа на вопрос и т.д.

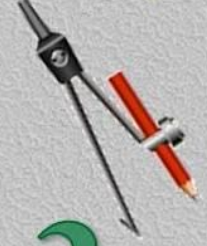
Этап завершается составлением плана решения задачи (устно или письменно).



5



7



3



Осуществление плана решения

Назначение этапа: найти ответ на требование задачи, выполнив все действия в соответствии с планом. Используются следующие приемы:

Запись по действиям:

• *С пояснением:*

$42 - 18 = 24$ (шт.) - сделали фонариков

• *Без пояснения:*

$42 - 18 = 24$ (шт.)

• *С вопросом:*

Сколько фонариков сделали дети?

$42 - 18 = 24$ (шт.)

Запись решения в виде выражения:

$42 + (42 - 18) + (42 - 18) + 6 = 96$ (шт.)



5



7



3



Приемы проверки решения задачи:

□ Прикидка результата (установление границ ответа).

Чаще выполняется до начала решения. Она не дает полного представления о правильности решения, но помогает избежать абсурдных результатов.

□ Установление соответствия между результатом и условиями. Найденный результат вводится в тексты задачи и устанавливается не возникает ли противоречий.

□ Решение задачи другим способом.

Если решение задачи другим способом приводит к тому же результату, то делается вывод о том что задача решена верно.

Моделирование в процессе решения текстовых задач

Все модели можно разделить на:

Схематизир
ованные

Знаковые



5



7



3

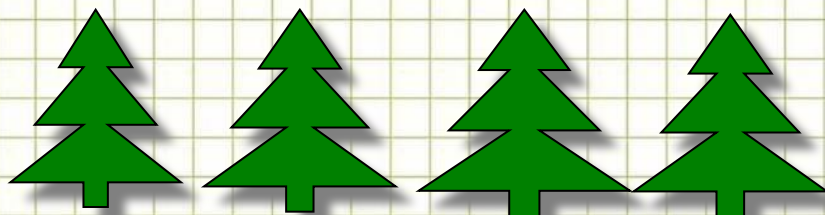


Схематизированные:

✓ Вещественные (предметные);

✓ Графические:

❖ рисунок



❖ условный рисунок



?



5



7

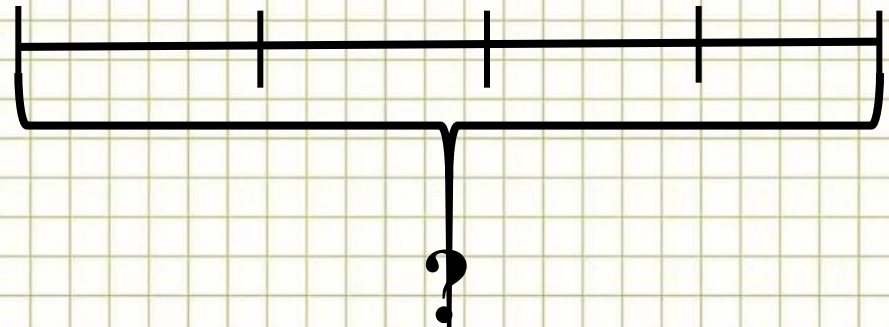


3

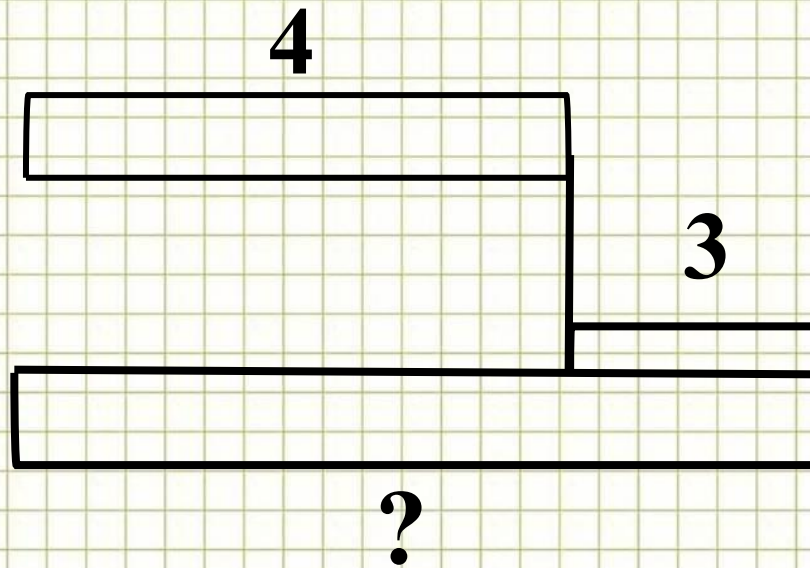




❖ чертёж



❖ схематический чертеж (схема)



5



7



3



Знаковые модели:

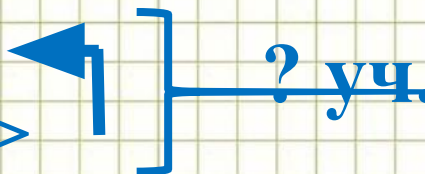
- выражения, уравнения (выполнены на математическом языке);
- таблица (выполнена на естественном языке):

	Цена	Количество	Стоимость
Ложки	? одинаковая	5 шт.	10 руб.
Вилки	?	3 шт.	?

- краткая запись (выполнены на естественном языке):

1 класс – 18 уч.

2 класс – ? на 6 уч. >



5



7



3

