

**ЛОГИКА – ЭТО
ВКУСНЯШКА ДЛЯ УМА**

Логические задачи – пожалуй,
самый эффективный инструмент
для развития логики и мышления
как у детей, так и у взрослых.

Известно несколько различных способов решения логических задач:

- ▶ - Метод рассуждений
 - ▶ - Метод таблиц
 - ▶ - Метод графов
 - ▶ - Метод блок-схем
- ▶ - Метод кругов Эйлера.
- ▶ - Истинностные задачи
- ▶ - Задачи, решаемые с конца

Известные техники решения логических задач

- 1.** Табличный метод (таблицы соответствий, истинности, совмещенные, кубические): таблицы создают наглядность, прозрачность рассуждений, помогают сделать верные выводы.
- 2.** Применение законов из алгебры логики: вводятся обозначения для простых высказываний и преобразовываются в некую формулу.
- 3.** Метод рассуждений: подходит для решения простых задач с небольшим количеством объектов. Последовательное рассуждение над каждым условием задачи приводит к правильному выводу.
- 4.** Черчение блок-схем: способ, подходящий для решения задач на переливание, взвешивание. Рисуются схема, на которой отмечают последовательность действий и результат, полученный при их выполнении.
- 5.** Графический метод: подходит для решения задач на объединение или пересечение множеств. Самый популярный графический метод называется «Круги Эйлера». Нарисованная геометрическая схема наглядно показывает отношение между множествами.
- 6.** Метод «математический бильярд»: используется для решения задач на переливание жидкостей. Вычерчивается траектория движения бильярдного шара, который отталкивается от бортов стола в форме параллелограмма.

Истинностные задачи

это задачи, в которых требуется установить истинность или ложность высказываний.

Задача

- ▶ Украл у Ивана Царевича Василису Прекрасную. Поехал он выручать ее. Поймал Змея Горыныча, Бабу Ягу, Кощея Бессмертного и Лешего - Иван Царевич знал, что один из них украл ее. И спрашивает: «Кто украл Василису?» Змей Горыныч, Баба Яга и Кощей Бессмертный ответили: «Не я», а Леший - «Не знаю». Потом оказалось, что двое из них сказали правду, а двое - неправду. Знает ли Леший, кто украл Василису?

Подсказка

Начнем рассуждать с ответов Змея Горыныча, Бабы Яги, Кощея Бессмертного. Так как украли Василису Прекрасную кто-то один, то среди ответов Змея Горыныча, Бабы Яги, Кощея Бессмертного может быть лишь один ложный, иначе при двух ложных ответах получается, что украли ее двое.

Задача

Незнайка услышал разговор Сиропчика, Пилюлькина, Торопыжки и Знайки. Известно, что каждый из них либо всегда лжет, либо всегда говорит правду.

- ▶ 1) Сиропчик обвинил Пилюлькина в том, что он - лгун.
- ▶ 2) Знайка сказал Сиропчику: «Сам ты лгун!».
- ▶ 3) Торопыжка заметил: «Оба они лгуны».
- ▶ 4) Знайка спросил у Звезды «А я?».
- ▶ 5) На что Торопыжка ответил «И ты тоже лгун!»
«Кто же из них говорит правду?» - удивился Незнайка.
Помогите ему.

Подсказка

Поочередно предположим, что каждый из них говорит правду.

Допустим, что Сиропчик говорит правду. Тогда, рассмотрев первое высказывание, можно утверждать, что Пилюлькин - лгун, исходя из второго высказывания получаем, что Знайка - лгун.

Метод таблиц

При использовании данного способа главное - построить таблицу, строки которой соответствуют элементам одного из рассматриваемых в задаче множеств, а столбцы - элементам другого.

Таблицы не только позволяют наглядно представить условие задачи или ее ответ, но в значительной степени помогают делать правильные логические выводы в ходе решения задачи

Задача

В бутылке, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что вода и молоко не в бутылке, сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом, в банке - не лимонад и не вода. Стакан стоит около банки и сосуда с молоком.

Куда налита каждая жидкость?

	бутылка	стакан	кувшин	банка
Молоко	-	-	+	-
Лимонад	+	-	-	-
Квас	-	-	-	+
вода	-	+	-	-

Задача

В течение последних четырех лет Алексеев, Фомин, Дементьев и Иванов получали очередной отпуск в мае, июне, июле или в августе. Причем, если один из них отдыхал в мае, то другой - в июне, третий - в июле, а четвертый - в августе. Каждый из них получал отпуск в эти четыре года в разные месяцы. Так в первый год Дементьев отдыхал в июле, во второй год - в августе. Алексеев во второй год отдыхал в мае, Иванов в третий год - в июне, а Фомин в четвертый год - в июле.

Кто в каком месяце отдыхал в каждом из этих четырех лет?

	1 –й год	2 –й год	3 –й год	4 –й год
Алексеев	июнь	май	июль	август
Фомин	май	июнь	август	июль
Дементьев	июль	август	май	июнь
Иванов	август	июль	июнь	май