

Решение задач с помощью таблиц

К «классическим» логическим задачам относятся текстовые задачи, цель решения которых состоит в распознавании объектов или расположении их в определенном порядке в соответствии с заданными условиями. Более сложными и увлекательными типами заданий являются задачи, в которых отдельные утверждения являются истинными, а другие ложными. Задачи на перемещение, перекладывание, взвешивание, переливание — самые яркие примеры широкого ряда нестандартных задач на логику.

Чтобы научиться решать типовые логические задачи, простые и нестандартные математические задачи, важно знать приемы и методы их решения.

Наиболее быстрый и простой путь получения ответа - решить задачу с помощью таблицы истинности. Суть метода состоит в фиксации условий задачи и полученных результатов рассуждений в специально составленных под задачу таблицах. В зависимости от того, является высказывание истинным или ложным, соответствующие ячейки таблицы заполняются знаками «+» и «-» либо «1» и «0».

Рассмотрим *пример* решения логической задачи с помощью таблиц.

Пример:

Три спортсмена (**красный**, **синий** и **зеленый**) играли в баскетбол. Когда мяч оказался в корзине, **красный** воскликнул: «Мяч забросил синий». **Синий** возразил: «Мяч забросил зеленый». **Зеленый** сказал: «Я не забрасывал».

Кто забросил мяч, если только один из троих сказал неправду?

Сначала таблицу составляют: слева записывают все утверждения, которые содержатся в условии, а сверху — возможные варианты ответа.



Затем таблицу последовательно заполняют: верные утверждения отмечают знаком «+», а ложные утверждения — знаком «-».

	Возможные варианты ответа		
Утверждения	Мяч забросил красный	Мяч забросил зеленый	Мяч забросил синий
К: "Мяч забросил Синий"	-	-	+
С: "Мяч забросил Зелёный"	-	+	-
З: "Я не забрасывал"	+	-	+

Рассмотрим первый вариант ответа («мяч забросил **красный**»), проанализируем утверждения, записанные слева, и заполним **первый** столбик. Исходя из нашего предположения («мяч забросил **красный**»), утверждение «мяч забросил **синий**» — ложь. Ставим в ячейке «-». Утверждение «мяч забросил **зеленый**» также ложь. Заполняем ячейку знаком «-». Утверждение **зеленого** «Я не забрасывал» — истина. Ставим в ячейке «+».

Рассмотрим второй вариант ответа (предположим, что мяч забросил **зеленый**) и заполним **второй** столбик. Утверждение «мяч

забросил **синий**» — ложь. Ставим в ячейке «-». Утверждение «мяч забросил **зеленый**» — истина. Заполняем ячейку знаком «+». Утверждение **зеленого** «Я не забрасывал» – ложь. Ставим в ячейке «-».

И, наконец, третий вариант: предположим, что «мяч забросил **синий**». Тогда утверждение «мяч забросил **синий**» — истина. Ставим в ячейке «+». Утверждение «мяч забросил **зеленый**» — ложь. Заполняем ячейку знаком «-». Утверждение **зеленого** «Я не забрасывал» – истина. Ставим в ячейке «+».

Так как по условию лишь один из троих ребят сказал неправду, в заполненной таблице выбираем такой вариант ответа, где будет **только одно ложное** утверждение (в столбце один знак «-»). Подходит третий столбец.

Ответ: мяч забросил **синий**.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ



1. Для решения каких задач применяются таблицы?
2. Назовите преимущества решения задач с помощью таблиц перед другими способами решения?