

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ ПО ИНФОРМАТИКЕ

ДЛЯ 5 КЛАССА

К ТЕМЕ

**«ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПУТЕМ
РАССУЖДЕНИЯ»**

ПО УЧЕБНИКУ Л. БОСОВОЙ

Учитель информатики и ИКТ

ГБОУ «Школа 498»

Чуракова Ольга Леонидовна

ЛОГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА №1

Алёша, Боря и Гриша нашли в земле старинный сосуд.

Рассматривая удивительную находку, каждый высказал по два предположения:

- 1) **Алеша:** *«Это сосуд греческий и изготовлен в V веке».*
- 2) **Боря:** *«Это сосуд финикийский и изготовлен в III веке».*
- 3) **Гриша:** *«Это сосуд не греческий и изготовлен в IV веке».*

Учитель истории сказал ребятам, что каждый из них прав только в одном из двух предположений.



Это сосуд
греческий и
изготовлен в
V веке



Алёш
а

Это сосуд
финикийский
и изготовлен
в III веке



Бор
я

Это сосуд
не греческий и
изготовлен в
IV веке



Гриш
а

Предположим, что верно первое Алешино высказывание — «это сосуд греческий».

Значит, у Бори может быть верно только высказывание «изготовлен в III веке».

Тогда у Гриши, оказывается, не может быть верных высказываний.

Это противоречит условию задачи, значит предположение о том, что у Алеши верно первое высказывание было

Это сосуд
греческий и
изготовлен в
V веке



Алёш
а

Это сосуд
финикийский
и изготовлен
в III веке



Бор
я

Это сосуд
не греческий и
изготовлен в
IV веке



Гриш
а

Предположим, теперь что верно второе Алешино высказывание

—
«изготовлен в V веке».

Значит, у Бори может быть верно только высказывание *«это сосуд финикийский».*

Тогда у Гриши верным получается первое высказывание *«это сосуд не греческий».*

Противоречий условию задачи нет, у каждого мальчика имеется одно верное высказывание. Значит, предположение о том, что второе высказывание Алеши верно, было правильным, и задача

Это сосуд
греческий и
изготовлен в
V веке



Алёш
а

Это сосуд
финикийский
и изготовлен
в III веке



Бор
я

Это сосуд
не греческий и
изготовлен в
IV веке



Гриш
а

Ответ задачи следующий:

Это сосуд не греческий,
он финикийский и изготовлен в V веке.



ЛОГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА №2

В велогонках приняли участие пятеро школьников. После гонок пятеро болельщиков заявили:

- Коля занял 1-е место, а Ваня — 4-е;
- Сережа занял 2-е место, а Ваня — 4-е;
- Сережа занял 2-е место, а Коля — 3-е;
- Толя занял 1-е место, а Надя — 2-е;
- Надя заняла 3-е место, а Толя — 5-е.

Зная, что одно из показаний каждого болельщика верное, а другое — неверное, найдите правильное распределение мест.

РЕШЕНИЕ:

Составим табличку, отражающую высказывания всех болельщиков:

Коля — 1	Ваня — 4
Серёжа — 2	Ваня — 4
Серёжа — 2	Коля — 3
Толя — 1	Надя — 2
Надя — 3	Толя — 5

РЕШЕНИЕ:

Коля — 1	Ваня — 4
Сереза — 2	Ваня — 4
Сереза — 2	Коля — 3
Толя — 1	Надя — 2
Надя — 3	Толя — 5

Зафиксируем любую строку таблицы, например первую. Дальнейшие рассуждения будут основаны на том, что

каждой строке одно из высказываний — верное, а другое — нет.

Допустим, что в выбранной 1-й строке высказывание «Коля — 1» верное.

Тогда по условию «Ваня — 4» неверное высказывание. И во 2-й строке, значит, верно «Сереза — 2». Поскольку «Коля — 1» — истинно по предположению, то «Толя — 1» уже не может быть истинным высказыванием, значит, истинным будет «Надя — 2».

В итоге рассуждения замечаем, что 2-е место заняли 2 человека — Сереза и Надя, что невозможно. То есть, первоначальное допущение оказалось неверным.

Поэтому в той же 1-й строке делаем другое предположение — считаем теперь высказывание «Ваня — 4» истинным. Из 2- строки выходит, что «Сереза — 2» — ложное высказывание. В 3-ей строке, учитывая, что «Сереза — 2» ложно, имеем «Коля — 3» истинно. «Коля — 3» и «Надя — 3» вместе быть истинными не могут. Поэтому «Надя — 3» — ложь. Тогда «Толя — 5» — истинно, и «Надя — 2» — истинно. Осталось незанятым 1-е место, оно — Серезино.