

Задача про съеденное варенье

Алгебра логики

Информатика 8 класс

Петя, Вася и Маша остались дома одни. Кто-то из них съел варенье. На вопрос мамы, кто это сделал, они сказали:

а) Петя: "Я не ел. Маша тоже не ела."

б) Вася: "Маша действительно не ела. Это сделал Петя"

в) Маша: "Вася врет. Это он съел."



Выясните, кто ел варенье, если известно, что двое из них оба раза сказали правду, а третий один раз соврал, а один раз сказал правду

Для решения составим таблицу ИСТИННОСТИ

Введем обозначения

П - значение утверждения «Петя ел»,

В - значение утверждения «Вася ел»

М - значение утверждения «Маша ела»

Рассмотрим также Петины, Васины и Машины утверждения

Петя ел	Вася ел	Маша ела	Утверждения Петя	Утверждения Васи	Утверждения Маши
П	В	М			

Заполним первые три столбца таблицы

Варенье мог съесть любой из ребят, значит в
таблице будет $2^3 = 8$ строк

Петя ел	Вася ел	Маша ела	Утверждения Петя	Утверждения Вася	Утверждения Маша
0	0	0			
0	0	1			
0	1	0			
1	0	0			
0	1	1			
1	1	0			
1	0	1			
1	1	1			
1	1	1			

Заполним таблицу

Вася сказал Маша действительно не ела.
 Маша сказала Вася врет. Это он съел
 Маша съела Нетяпа.

Петя ел	Вася ел	Маша ела	Утверждения Пети		Утверждения Васи		Утверждения Маши	
			1	0	1	0	1	0
1	0	0	1	1	1	0	1	0
0	0	0	1	0	0	0	1	0
0	0	1	1	0	0	0	1	1
0	1	0	0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	0	0	1	0	1

Нас интересуют те варианты значений П, В и М, при которых два ребенка сказали правду, а третий - один раз соврал, а один раз сказал правду.

П ет я ел	В ас я ел	М аш а ел а	Утверждения Петя		Утверждения Васи		Утверждения Маши	
			1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	0	1	0
1	1	0	1	0	0	0	1	0
1	0	1	1	1	1	1	0	0
1	0	0	1	0	0	0	1	1
0	1	0	0	1	1	1	0	1
0	1	1	0	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	1	1	0	0	0	1	1
0	1	0	0	1	1	1	0	1
0	1	1	0	0	0	1	0	1

Ответ: **Варенье съел**
Вася

