

Правда, полуправда и ложь...

1. Васе и его одноклассникам в школе дали по маленькой подарочной коробочке каждому. В коробочке могут лежать леденцы, мармеладки и желейные червячки. Но обязательно только один какой-то вид конфет. Кирилл сказал Васе: «У Светы мармеладки. Она сказала мне, что у неё леденцы, а она всегда врёт, ты же знаешь...» Мог ли Кирилл ошибиться в том, какие конфеты у Светы, если она действительно та ещё фантазёрка?
2. Фантазёрка-Света из предыдущей задачи пришла однажды домой и сказала родителям, что ей поставили «5» по литературе и «4» по математике, а по другим предметам не поставили ничего. Родители заглянули в электронный дневник и увидели, что Света как всегда сочиняет, но ей действительно поставили две оценки по этим предметам и ни троек, ни двоек (ни, тем более, колов) среди них нет. Какие оценки могли увидеть родители? Перечислите все возможные варианты.
3. Про семью Ивановых известно, что все эти утверждения — ложь:

- 1) Дедушке Ипполиту меньше 70 лет.
- 2) Внучке Маше 5 лет.
- 3) Папе Игорю не 32 и не 33 года.
- 4) Папе Игорю чётное число лет.
- 4) Мама Серафима старше, чем папа Игорь.

Какие же верные утверждения можно сказать про возраст каждого из Ивановых? Можно ли определить точно возраст кого-нибудь из членов этой семьи?

Определение: Отрицание к утверждению А — это такое утверждение Б, которое неверно если А верно и, наоборот, верно если А неверно. То есть для любой ситуации должно подходить ровно одно из утверждений А или Б.

4. Сформулируйте отрицания к следующим утверждениям (нужно сформулировать именно противоречащее утверждение, просто подставить «не» в нужное место — не считается за решение):
 - (а) В корзине лежит 8 яблок;
 - (б) Васе меньше 9 лет;
 - (в) Этот пирожок с малиной или с яблоками;
 - (г) Маша и Глаша умеют кататься на коньках;
 - (д) Задуманное мной число не равно 70;
 - (е) Завтра не будет математики и будет география.

Важная информация: Когда при каком-нибудь перечислении произносят слово «ИЛИ», то обычно подразумевают, что возможен случай, когда выбраны оба варианта. Например,

человек, который говорит: «Я бы хотел эклер или трубочку со сгущёнкой» будет рад, если ему предложат сразу оба вышеупомянутых пирожных. Впрочем, если предложат какое-нибудь одно из них, он тоже не расстроится. А вот если нужно выбрать сразу двух вариантов запретить, то подойдёт слово «ЛИБО». Человеку, сказавшему, что он будет либо чай, либо сок предлагать сразу оба напитка не стоит.

5. Даны два утверждения: «В этом числе нет пятерки или есть девятка», «В этом числе нет семерки и есть пятерка». Напишите наибольшее трёхзначное число, для которого оба утверждения не верны.
6. Двух четвероклассников и двух пятиклассников спросили: «Кто умнее: пятиклассники или четвероклассники?» Прозвучали следующие ответы:
 1. Любой пятиклассник умнее некоторого четвероклассника.
 2. Некоторый пятиклассник умнее некоторого четвероклассника.
 3. Любой пятиклассник умнее любого четвероклассника.
 4. Некоторый пятиклассник умнее любого четвероклассника.После этого пятиклассники признались, что пошутили, а четвероклассники подтвердили, что отвечали честно. Можно ли определить, верно ли а) первое, б) второе, в) третье, г) четвёртое утверждение?
7. Назовём преподавателя злым, если
 - (а) он не поставил ни одной пятёрки и ни одной четвёрки;
 - (б) хотя бы один ученик получил не больше двух пятёрок;
 - (в) каждый ученик получил меньше четырёх пятёрок;
 - (г) хотя бы одну положительную оценку никто не получил;
 - (д) каждую положительную оценку кто-нибудь не получил;В каждом из пунктов сформулируйте, что значит, что преподаватель не злой. «Положительные оценки» это четвёрки и пятёрки.