

Отрицания и другие логические задачи

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

- Сформулируйте отрицания к следующим утверждениям (нужно сформулировать именно противоположное утверждение, просто подставить «не» в нужное место — не считается за решение):
 - В корзине лежит 8 яблок;
 - $n < 9$;
 - Этот пирожок с малиной или с яблоками;
 - Маша и Глаша умеют кататься на коньках;
 - Ипполиту не 70 лет;
 - Завтра не будет математики и будет география.
- Назовем преподавателя злым, если
 - он не поставил ни одной пятерки и ни одной четверки;
 - хотя бы один ученик получил не больше двух пятерок;
 - каждый ученик получил меньше четырех пятерок;
 - хотя бы одну положительную оценку никто не получил;
 - обе положительные оценки кто-нибудь не получил;В каждом из пунктов сформулируйте, что значит, что преподаватель не является злым.
- Есть три утверждения:
 - Утверждения 2 и 3 ложны.
 - Утверждения 1 и 3 ложны.
 - Утверждения 1 и 2 ложны.Может ли хотя бы одно из них быть истинным? а два? а все?
- Пусть x — некоторое натуральное число. Среди утверждений: « $2x$ больше 70»; « x меньше 100»; « $3x$ больше 25»; « x не меньше 10»; « x больше 5» — три верных и два неверных. Чему равно x ?
- Сколько двузначных чисел, для которых не верны каждое из следующих утверждений: «В этом числе есть цифра 0 и нет нечетных цифр» и «в этом числе есть цифра 5 или нет цифры 3»?
- Вам повстречались трое островитян А, В и С. Двое сказали:
 - А: Мы все лжецы. В: Один из нас рыцарь.
 - А: Мы все лжецы. В: Один из нас лжец.Кем может быть А? Кем может быть В? Кем может быть С?