

Задача 0. Известно, что каждую ночь перед кружком Валера составляет листочек. Этой ночью он составлял листочек. Значит ли это, что сегодня будет кружок?

Задача 1. Вспомните или подумайте как строить отрицания и запишите их к этим утверждениям:

- Даша каждый день готовится к экзаменам.
- Даня занимается физикой и математикой.
- Коля выучил все билеты по каждому предмету.
- На это занятие пришло хотя бы 30 школьников.
- Валера вчера не составлял листочек или поспал хотя бы 6 часов.
- В этой аудитории есть мелки хотя бы 10 цветов или мелков какого-то цвета хотя бы 10 штук.
- Любой студент когда-нибудь прогуливал лекцию или не был готов к экзамену.
- Если вы решите эту задачу, преподаватель поставит вам плюсики.
- Если ученик пришёл на кружок, то либо он сообразительный и тихий, либо любит математику.
- Если следующее занятие состоится, то на него придут хотя бы 5 преподавателей.



Задача 2. Солдату-цирюльнику дали приказ: брить тех солдат его роты, которые не бреются сами (а остальных не брить). Сможет ли он его выполнить?

Задача 3. Во всех зоопарках, где есть гиппопотамы и носороги, нет жирафов. Во всех зоопарках, где есть носороги и нет жирафов, есть гиппопотамы. Наконец, во всех зоопарках, где есть гиппопотамы и жирафы, есть и носороги. Может ли существовать такой зоопарк, в котором есть гиппопотамы, но нет ни жирафов, ни носорогов?



Задача 4. Десять математиков пришли в кафе после семинара по топологии. Каждый заранее решил заказать себе кофе или чай, но ни один не знал планов остальных. Официант громко спросил их: «Всем принести кофе?». Каждый правдиво ответил на его вопрос «Не знаю», «Да» или «Нет». **а)** Пусть первые 9 математиков ответили «Не знаю», а последний сказал «Да». Сколько из них решили заказать себе кофе? **б)** Пусть 6-й и 7-й ответы были разными. Сколько математиков хотели кофе?

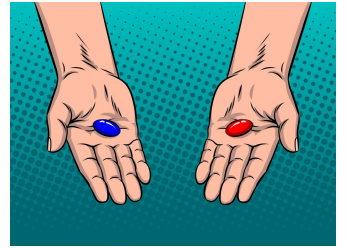
Задача 5. Мальчик и девочка давно дружат и подумывают, не сходить ли им, наконец, на свидание. Каждый из них может этого хотеть или не хотеть. Идут только если оба хотят. Мы хотим избежать ситуации, когда кто-то один не хочет идти на свидание, но знает, что другой – хочет. Если есть третья сторона, то всё решается легко: они дают ему бумажки со своим решением, а он им говорит результат. Требуется сделать то же самое, но без привлечения третьей стороны. Т.е., если кто-то сказал «нет», то он не знает не состоялось ли свидание из-за него или не хотели оба.



Задача 6. **а)** Император решил провести Великое испытание для Совета Мудрецов, состоящего из 1000 человек. Он позволит им посоветоваться, после чего на Центральной площади они будут построены в колонну, и у каждого на голове будет мандариновый или васильковый колпак. Каждый будет видеть только колпаки стоящих перед ним, и они по очереди, начиная с последнего, будут называть цвет своего колпака. Кто угадает – тому удвоят жалование, а кто нет – тому голову с плеч. Как договориться мудрецам, чтобы выжили как можно больше их товарищей?
б)* А если цветов 3?

Дополнительные задачи

Задача 7. У Вас есть две баночки с пилюлями, маркированные «А» и «В». В день Вам нужно съесть по одной пилюле из каждой баночки, если же Вы съедите больше или меньше одной пилюли из какой-либо баночки, то умрёте. Однажды Вы взяли одну пилюлю из баночки «А», а когда стали вытряхивать пилюлю из банки «В», случайно выпало две пилюли. Теперь у Вас на руке лежат три пилюли совершенно неразличимые по внешнему виду. Как с наименьшими потерями выйти из этой ситуации?



Задача 8. Кощей Бессмертный похитил у царя трёх дочерей. Отправился Иван-царевич их выручать. Приходит он к Кощею, а тот ему и говорит: "Завтра поутру увидишь пять заколдованных девушек. Три из них – царёвы дочери, а ещё две – мои. Для тебя они будут неотличимы, а сами друг дружку различать смогут. Я подойду к одной из них и стану у неё спрашивать про каждую из пятерых: "Это царевна?". Она может отвечать и правду, и неправду, но ей дозволено назвать царевнами ровно двоих (себя называть можно). Потом я так же опрошу каждую из остальных девушек, и они тоже должны будут назвать царевнами ровно двоих. Если после этого угадаешь, кто из них и вправду царевны, отпущу тебя восвояси невредимым. А если ещё и догадаешься, которая царевна старшая, которая средняя, а которая младшая, то и их забирай с собой". Иван может передать царевнам записку, чтобы научить их, кого назвать царевнами. Может ли он независимо от ответов Кощеевых дочерей **а)** вернуться живым? **б)** увезти царевен с собой?