|  |
| --- |
| **Задачи. Алгебра логики.**  Задача 1. В школе-новостройке в каждой из двух аудиторий может находиться либо кабинет информатики, либо кабинет физики. На аудиториях повесили шутливые таблички. На первой аудитории повесили табличку «По крайней мере, в одной из этих аудиторий размещается кабинет информатики», а на второй аудитории – табличку с надписью «Кабинет физики находится в другой аудитории». Проверяющему, который пришел в школу, известно только, что надписи на табличках или обе истинны, либо обе ложны. Помогите проверяющему найти кабинет информатики.  Задача 2. Аня, Вика и Сергей решили пойти в кино. Учитель, хорошо знавший ребят, высказал предложения:   1. Аня пойдет в кино только тогда, когда пойдут Вика и Сергей; 2. Аня и Сергей пойдут в кино вместе или же оба останутся дома; 3. чтобы Сергей пошел в кино, необходимо, чтобы пошла Вика.   Когда ребята пошли в кино, оказалось, что учитель немного ошибся: из трех его утверждений истинными оказались только два. Кто из ребят пошел в кино?   Ответ. Т.к. два высказывания должны быть «истина», а одно «ложь», то правильный ответ следующий: Аня и Сергей не пойдут в кино, а пойдет Вика.   Задача 2. Алеша, Боря и Гриша нашли в земле старинный сосуд. Рассматривая удивительную находку, каждый высказал по два предположения: Алеша: «Это сосуд греческий и изготовлен в V веке». Боря: «Это сосуд финский и изготовлен в Ш веке». 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. Где и в каком веке изготовлен сосуд?  Задача 3. В нарушении правил обмена валюты подозревают четыре работника банка – А, В, С и D. Известно, что:   1. Если А нарушил, то и В нарушил правила обмена валюты. 2. Если В нарушил, то и С нарушил или А не нарушал. 3. Если D не нарушил, то А нарушил, а С не нарушал. 4. Если D нарушил, то и А нарушил.   Кто из подозреваемых нарушил правила обмена валюты?   Задача 4. На вопрос, какая завтра будет погода, синоптик ответил:   * 1. «если не будет ветра, то будет пасмурная погода без дождя»;   2. «если будет дождь, то будет пасмурно и без ветра»;   3. «если будет пасмурная погода, то будет дождь и не будет ветра».   Подумав немного, синоптик уточнил, что его три высказывания можно лаконично записать в виде одного составного высказывания. Сформулируйте его, решив задачу с помощью логических операций.  Задача 5. Определите, кто из подозреваемых участвовал в преступлении, если известно:   1. Если Иванов не участвовал или Петров участвовал, то Сидоров участвовал; 2. Если Иванов не участвовал, то Сидоров не участвовал.   Задача 6. Виктор, Роман, Леонид и Сергей заняли на олимпиаде по физике четыре первых места. Когда их спросили о распределении мест, они дали три таких ответа:   1. Сергей – первый, Роман – второй; 2. Сергей – второй, Виктор – третий; 3. Леонид – второй, Виктор – четвертый.   Известно, что в каждом ответе только одно утверждение истинно. Как распределились места? |