Конспект по 15 заданиям.

Все типы

1) **Побитовая конъюнкция**

Делятся на 3 типа:

А) A = 0, просят минимальное значение

Б) A ≠ 0

В) A = 0, просят наибольшее

Решения:

А) Самый простой тип. ВСЕГДА, если **ПОСЛЕ ИЗБАВЛЕНИЯ ОТ ИМПЛИКАЦИЙ** получается A = 0 и просят наименьшее значение – ответ **0**.

Б) Выполняем последовательно следующие шаги:

1) Упрощаем выражение, избавляемся от всех импликаций, двойных отрицаний и пр.

2) Убеждаемся, что A ≠ 0. Далее все имеющиеся в выражении числа переводим в двоичную систему.

Например, имеем выражение
(x & A ≠ 0) ⋁ (x & 12 = 0) ⋁ (x & 17 ≠ 0)

12 = 1100

17 = 10001

Далее смотрим. 12 **= 0** (в выражении x & **12 = 0**). Значит: **ПОД ЕДИНИЦАМИ ПИШЕМ 0, ПОД НУЛЯМИ *x***
Так как чтобы в результате перемножения получился 0, нужно единицы умножить на нули, а нули – не важно на что, все равно будет ноль.
Получаем для 12 (1100) число 00xx

Далее аналогично для 17. 17 ≠ 0. Следовательно **ПОД ЕДИНИЦАМИ ПИШЕМ ЕДИНИЦЫ, ПОД НУЛЯМИ *x***
Имеем для 17 (10001) число 1xxx1

Далее получившиеся два числа записываем друг над другом и находим итоговое – по принципу **НУЛИ ВСЕГДА ПОБЕЖДАЮТ; ЕДИНИЦЫ ПОБЕЖДАЮТ, ЕСЛИ НЕТ НУЛЕЙ; ЕСЛИ НЕТ ЕДИНИЦ И НУЛЕЙ (то есть только иксы) ОСТАВЛЯЕМ ПУСТЫМ.**

```
1 x x  x 1
  0 0 x x
----------
1 0 0 _ 1
```

Получили число 100_1 с одним пустым местом. На него ставим 1 или 0 в зависимости от того, просят ли в задании наибольшее или наименьшее значение соответственно.

Переводим ответ в 10тичную систему и готово.

В) Все ровно то же самое, что и в пункте Б, только в самом конце при полученном 100_1 (допустим, просят наибольшее) заполняем число до 10011 и дальше инвертируем его (т.е. меняем все 1 на 0, а все 0 на 1) – ответ **01100,** переводим в десятичную и готово.

! ВАЖНО если в конце пункта Б получилось число с незначащим нулем, например 01110, ИНВЕРТИРУЕМ ЭТОТ НОЛЬ ТОЖЕ, то есть ответ будет **10001**

Не забывай в ответе писать десятичное значение.

2) Множества и отрезки

Самые простые задания. Решаются всегда по следующему принципу:

1) Упрощаем выражение
2) Смотрим, есть ли над А отрицание?
   2.1) Если есть, то все остальное выражение «читаем» как есть
   2.2) Если нет, то отрицаем все остальное выражение, кроме А, и читаем его
3) В смысле читаем? Ну например, в задании на множества получили $P \wedge Q$. Значит, нам нужны все числа, которые входят в множества и P, и Q.
   Или получили $P \vee Q$ в задании на отрезки. Значит нам нужны все точки, которые лежат на отрезке либо P, либо Q. То есть хотя бы на одном (а может и на обоих) из них.

3) Неравенства и ДЕЛ

Тут сразу сорян. Нормально в конспект не засунешь эти типы, они являются самыми сложными, разнообразными и “открытыми”. Главное помнить несколько основных шагов:

1) Если есть импликации – всегда к черту по закону упрощения импликации
   $A \to B = \neg A \vee B$
   В любом 15 задании
2) Все, что не касается напрямую высказывания с искомым А – отрицаем. Они всегда должны равняться **нулю.**
3) Далее придется рассуждать. В общем смысле это звучит так: “ПРИ ВСЕХ ТАКИХ ИКСАХ, КОТОРЫЕ ПОДХОДЯТ ВЫРАЖЕНИЯМ, КОТОРЫЕ МЫ ПРООТРИЦАЛИ, ДОЛЖНО ВЫПОЛНЯТЬСЯ УСЛОВИЕ С **А**”
   То есть, необходимо найти все иксы (а также игреки и все остальные переменные, если они есть), при которых выражения, которые мы проотрицали (разумеется, рассматриваем выражения после отрицания). Дальше при этих иксах выяснить, каким же должно быть значение А.

Пример:

Найти наименьшее такое А, при котором выражение
$$(x > 30) \vee (x + 2y < A) \vee (x < y)$$
всегда истинно при любых целых неотрицательных x, y.

На первом шаге – импликаций нет.

На втором шаге в результате отрицания получили три выражения:
$x <= 30$ (после отрицания)
$x + 2y < A$ (в выражении есть А, его не отрицаем)
$x >= y$ (после отрицания)

На третьем шаге рассуждаем.
При том, что $x <= 30$ и $x >= y$, выражение $x + 2y < A$ должно быть всегда истинно, при этом значение А – минимально.

Чистое рассуждение – для наименьшего А необходимо найти **наибольшую** возможную сумму x + 2y. Почему? Да потому что блять.

А если серьезно, во-первых, привет, умница, что читаешь и учишься, надеюсь, тебе скинул это твой школьный учитель (приятно познакомиться, я https://vk.com/rodionkub_blank). А во-вторых, **мы ищем именно наибольшую сумму, чтобы взять А на единичку выше этой наибольшей суммы, чтобы такое минимальное А было больше <u>ВСЕХ</u> остальных возможных сумм.** Логично? Еще бы. Как додуматься, если не знаешь этого изначально? Хуй знает. С практикой, наверное.

В общем, надеюсь, ты разобрался(-лась). Хотя словами эти задания описать труднее, чем в видео, так что ссылка на меня выше. За мат извени, без него такие задания не объяснить в тексте.

МГ, привет, если вы это читаете так далеко и глубоко. Я знаю, что я тут общаюсь с кем-то, кроме вас, и вам, наверное, завидно. На самом деле я общаюсь сам с собой, потому что до этого момента дочитал только я сам, пока писал это.

ЕГЭ сводит с ума, а особенно 15 задание. Кто напишет мне в личку, что нашел эту пасхалку – с меня плюшка в подарок.

Удачи!