

Лекция 2. Таблицы

Виды формул в ЛВ (по таблицам истинности):



Тавтология – логический закон (примеры)

$\neg(A \wedge \neg A)$ – закон непротиворечия

$(A \vee \neg A)$ – закон исключенного третьего

$(A \rightarrow A)$ – закон тождества

Лекция 2. Таблицы

ИСТИННОСТИ

Пример построения таблицы истинности: $\neg(A \vee B) \leftrightarrow (\neg A \vee \neg B)$

A	B	$\neg(A \vee B)$	\leftrightarrow	$(\neg A \vee \neg B)$
И	И	Л	Л	Л
И	Л	Л	Л	И
Л	И	Л	Л	И
Л	Л	И	И	И

Формула является фактической

1. Сопоставить каждой переменной «ее» столбик значений
2. Учесть отрицания, стоящие непосредственно перед переменными
3. Вычислить значения в скобках (нестрогая дизъюнкция – ложна, е.т.е. оба дизъюнкта ложны одновременно)
4. Вычислить «внешнее» отрицание
5. Вычислить главный логический союз в формуле - эквиваленция (истинно е.т. е. значения равны)

Лекция 2. Таблицы

Пример решения задачи на условия истинности (совместимость трех высказываний): $(\neg Э \rightarrow \neg Р) \neg(Ю \wedge Э) (\neg Р \rightarrow \neg Ю)$

Задача 1. Вы работаете в маленьком офисе. Вам необходимо согласовать с юридическим и экономическим отделом договор и подписать его у руководителя.

Условие 1) Руководитель не подпишет договор без согласования с экономистами

Условие 2) Не успеете согласовать договор с юристами и экономистами за один день

Условие 3) Без подписи руководителя юристы договор не согласовывают

Что вы можете успеть за день?

Э Ю	$(\neg Э \rightarrow \neg Р)$	$\neg(Ю \wedge Э)$	$(\neg Р \rightarrow \neg Ю)$
И И И	Л И Л	Л И И И	Л И Л
И И П	Л И И	Л И И И	И П Л
И Л И	Л И Л	И Л Л И	Л И И
И Л Л	Л И И	И Л Л И	И И И
Л И И	И Л Л	И И Л Л	Л И Л
Л И Л	И И И	И И Л Л	И Л Л
Л Л И	И Л Л	И Л Л Л	Л И И
Л Л Л	И И И	И Л Л Л	И И И

Пример решения задачи на условия истинности (совместимость трех высказываний):

Задача 2. Винни Пух, Ослик и Пятачок собрались в гости к Кролику. Однако каждый из них выдвинул Условие.

Условие Ослика) Либо я, либо Пятачок

Условие Пятачка) Я не приду, если не придет Винни Пух

Условие Винни Пуха) Если пригласите Ослика, я тоже непременно приду

В каком составе они могут прийти в гости к Кролику?

В О	$(О \vee П)$	$(\neg В \rightarrow \neg П)$	$(О \rightarrow В)$
И И И	И Л И	Л И Л	И И И
И И Л	И И И	Л И И	И И И
И Л И	Л И И	Л И Л	Л И И
И Л Л	Л Л Л	Л И И	Л И И
Л И И	И Л И	И Л Л	И Л Л
Л И Л	И И И	И И И	И Л Л
Л Л И	Л И И	И Л Л	Л И Л
Л Л Л	Л Л Л	И И И	Л И Л

Лекция 2. Таблицы

ИСТИННОСТИ

Задача про узника:

Допустим, что вы - узник, которому вдруг предоставлено право выйти на свободу, но только в том случае, если справитесь с таким заданием: перед вами две двери, одна из них ведет на волю, другая - дорога к смерти. За дверями сидят два стражника, причем один из них – солжет в ответ на ваш вопрос, а второй скажет правду; вы не знаете, кто из них кто и какие двери они охраняют (но они знают). Вы должны, задав лишь один вопрос одному из стражников, определить дорогу на свободу. Какой вопрос вы зададите?

Вы случайно выбрали и подошли к одной из дверей, собрались задать вопрос.

Возмож



Вопрос: Тот, кто говорит правду, охраняет дверь на свободу?

Он говорит правду	Он охраняет дверь на свободу	Вы хотите услышать	Ваш вопрос должен быть для него
Ист.	Ист.	ДА	Ист.
Ист.	Ложь	НЕТ	Ложь
Ложь	Ист.	ДА	Ложь
Ложь	Ложь	НЕТ	Ист.