



# Проверка правильности логического рассуждения

# Логическое следование формул

Из формулы  $P$  логически следует формула  $D$  ( $P \vdash D$ ), если для любого набора логических переменных (строки булеана)

$(x_1, \dots, x_m) :$

Если  $P(x_1, \dots, x_m) = 1$ , то и  $D(x_1, \dots, x_m) = 1$ .

# Задача №1

- **«Если в параллелограмме диагонали взаимно перпендикулярны, то параллелограмм – ромб. В данном параллелограмме диагонали не взаимно перпендикулярны. Следовательно, он не является ромбом».**

## Шаг 1 Формализация логического рассуждения

- Необходимо определить количество логических переменных, позволяющих формализовать (записать в виде формулы) логическое рассуждение:

**$A = \{\text{в параллелограмме диагонали взаимно перпендикулярны}\};$**

**$B = \{\text{параллелограмм является ромбом}\}.$**

**Все последующие утверждения в рассуждении можно записать при помощи высказываний – логических переменных  $A$  и  $B$ .**

## Шаг 2 Построение схемы логического рассуждения

$P_1$  - «Если в параллелограмме диагонали взаимно перпендикулярны, то параллелограмм – ромб»

$P_2$  – «В данном параллелограмме диагонали не взаимно перпендикулярны»

$D$  – «Он не является ромбом».

$$P_1 = A \rightarrow B,$$

$$P_2 = \bar{A}$$

---

$$D = \bar{B}$$

### Шаг 3 Проверка правильности по определению

Составляем конъюнкцию формализованных

посылок:

$$P = P_1 \& P_2 = (A \rightarrow B) \& \bar{A}$$

Проверим по таблице

истинности:

A	B	$A \rightarrow B$	$\neg A$	$(A \rightarrow B) \& \neg A$ <i>P</i>	$\neg B$ <i>D</i>
0	0	1	1	1	1
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	0	1
1	1	1	0	0	0

Так как на наборе (A=0, B=1) посылки истинны, а заключение ложно, то рассуждение **не является логически правильным.**

## Задача №2

- **«Если цены высоки, то и зарплата высока. Цены высоки или применяется регулирование цен. Если применяется регулирование цен, то нет инфляции. Наблюдается инфляция, следовательно, зарплата высока».**

# Задача №3

- Если будет доказано, что средства на избирательную компанию тратились помимо избирательного фонда или сверх установленной величины, то это будет являться основанием для постановки в суде вопроса о снятии с регистрации списка кандидатов партии. Если выборы уже состоялись, то об аннулировании результатов избрания такой политической партии и ее списка. Выборы состоялись, а результаты не аннулированы. Значит не доказано, что средства избирательной компании тратились помимо избирательного фонда.