



# СУЖДЕНИЕ И ЕГО ВИДЫ

---

## План:

1. **Понятие суждения. Суждение и предложение.**
2. **Простые и сложные суждения. Истинность и ложность простых суждений.**
3. **Виды простых суждений.**
4. **Категорические суждения.**
5. **Виды сложных суждений.**
6. **Таблицы истинности для сложных суждений.**
7. **Информативность сложных суждений.**



## Литература:

---

1. Брюшинкин В.Н. Логика: Учебник. – 3-е изд. – М.: Гардарики, 2001. С. 110-151.
2. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика: Учебник. М.: Высшая школа, 1982. Гл. IV, С. 58-74, гл. V, С. 74-87.
3. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики. Учебник. Гл. II. - М.: Космополис, 1994. С. 32-50.
4. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. Логика как часть теории познания и научной методологии. Фундаментальный курс. Книга II. Гл. 17. - М.: Наука, 1994. С. 79-10
5. Электронный словарь по логике на портале RATIO:  
<http://ratio.albertina.ru/dict/logic/>



# 1. ПОНЯТИЕ СУЖДЕНИЯ. СУЖДЕНИЕ И ПРЕДЛОЖЕНИЕ

---

**Предложение,  
написанное в рамке, ложно.**



# Суждение и язык

---

<b>знак</b>	<b>предложение</b>
<b>смысл</b>	<b>суждение</b>
<b>значение</b>	<b>истина/ложь</b>



## Предложения:

---

- (а) Наполеон — великий человек.*
- (б) Наполеон — не был великим человеком.*
- (в) Стань Наполеоном!*
- (г) Ты хочешь быть Наполеоном?*

**Суждение выражается в языке при помощи повествовательных предложений.**



## Определение суждения:

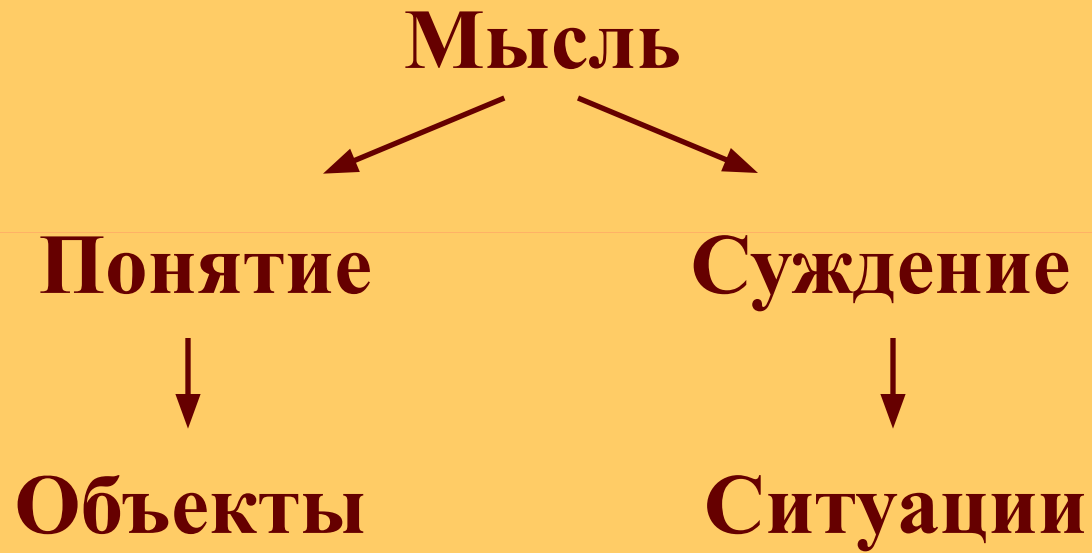
---

***Суждение* — это мысль, в которой утверждается или отрицается связь между объектами и признаками.**



*Определение суждения:*

---





## 2. ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ СУЖДЕНИЯ. ИСТИННОСТЬ И ЛОЖНОСТЬ ПРОСТЫХ СУЖДЕНИЙ

---

*Х говорит: «Или я лжец, или У рыцарь».*

*Х говорит: «Я лжец».*

*Простым* называется суждение, которое содержит не более одного утверждения или отрицания.

*Сложным* называется суждение, которое содержит более одного утверждения или отрицания.





## Примеры:

---

- *«Солнце светит».*
- *«Каждый студент — веселый человек».*
- *«Некоторые студенты не являются веселыми людьми».*
- *«Неверно, что каждый студент веселый человек».*
- *«Каждый студент — веселый и находчивый человек».*



## Истинность и ложность простых суждений

---

Суждение истинно, если в нем утверждается связь между объектом и признаком, имеющая место в действительности или отрицается связь, не имеющая места в действительности.

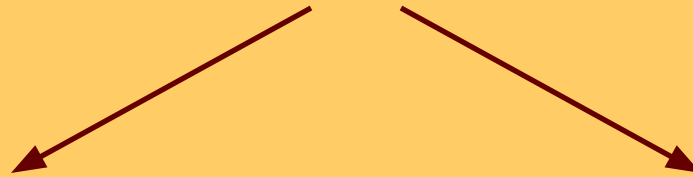
Суждение ложно, если в нем утверждается связь между объектом и признаком, не имеющая места в действительности, или отрицается связь, имеющая место в действительности.



### 3. ВИДЫ ПРОСТЫХ СУЖДЕНИЙ.

---

**Признаки**



**Признаки-свойства**

**Признаки-отношения**



## *Виды простых суждений*

---

### Суждения

Атрибутивные



если признак связан с  
наличием или  
отсутствием свойства

Реляционные,  
или с отношением



если признак связан с  
наличием или  
отсутствием отношения



## Структура атрибутивного суждения:

---

**Пример. «*Великобритания является конституционной монархией*».**

- 1. То, о чем говорится в суждении, объект, о котором идет речь («*Великобритания*») — субъект суждения.**
- 2. То, что говорится о субъекте суждения, признак, наличие которого утверждается или отрицается в суждении («*быть конституционной монархией*») — предикат суждения.**
- 3. То, что связывает субъект и предикат в единое суждение — связка суждения («*есть*» или «*не есть*»).**



## Структура атрибутивного суждения:

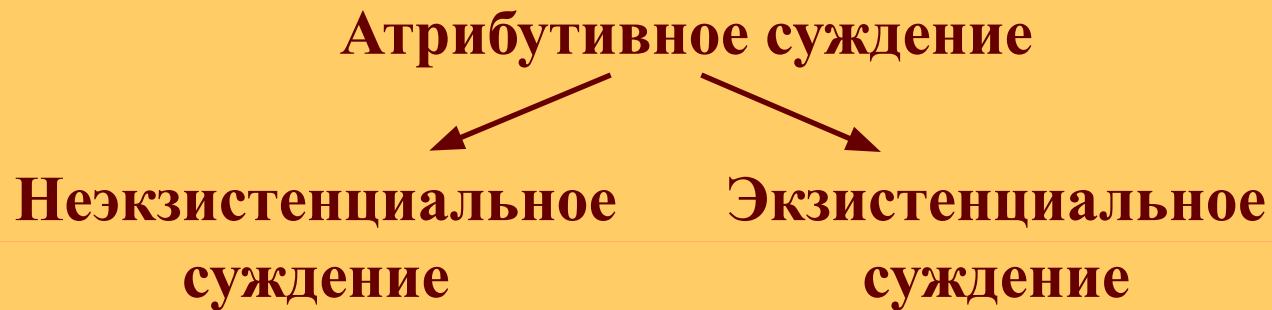
---

*S (не) есть P*



## Атрибутивные суждения

---



### Примеры:

- *«Проблем не существует».*
- *«Есть проблема».*
- *«Эта проблема неразрешима».*



## Реляционные суждения, или суждения с отношением

---

Примеры:

*«Петр — отец Ивана» — «Отец (Петр, Иван)»  
—  $R(a, b)$ .*

*«Москва расположена между Петербургом и  
Екатеринбургом» — «Расположена между  
(Москва, Петербург, Екатеринбург)» —  
 $R_1(a, b, c)$ .*





## Структура реляционного суждения:

---

*Субъекты реляционного суждения* — это понятия объектов, между которыми утверждается или отрицается наличие отношения.

*Предикат реляционного суждения* — это связь, которая утверждается или отрицается в суждении.

В реляционных суждениях всегда

- более, чем один, субъект,
- один предикат.



# Простые суждения

---

## Простое суждение

реляционное

атрибутивное

неэкзистенциальное

экзистенциальное





## 4. КАТЕГОРИЧЕСКИЕ СУЖДЕНИЯ

---

*Утвердительными* называются суждения, говорящие о принадлежности предиката субъекту суждения.

*Отрицательными* называются суждения, говорящие об отсутствии у субъекта данного предиката.



## 4. КАТЕГОРИЧЕСКИЕ СУЖДЕНИЯ

---

### Примеры:

- *«Эта метафора является удачной».*
- *«Эта метафора является неудачной».*
- *«Эта метафора не является удачной».*
- *«Неверно, что эта метафора является удачной».*



## *Категорические суждения*

---

***Количество суждения —  
характеристика суждения,  
определяющая, в каком объеме  
рассматривается субъект суждения***



## Количество суждения

---

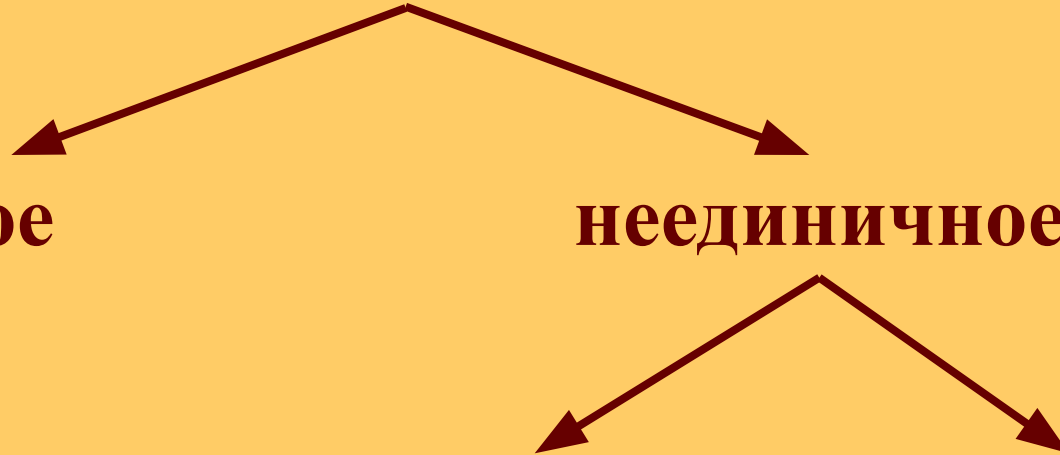
### Атрибутивное суждение

единичное

неединичное

частное

общее





## Количество суждения

---

- *Единичные суждения* – это суждения, субъектом которых является единичное понятие.
- *Неединичные суждения* – это суждения, субъектом которых является общее понятие.
- *Общие суждения* — это суждения, в которых предикат высказывается обо всем объеме субъекта.
- *Частные суждения* — это суждения, в которых предикат высказывается о некоторых элементах объема субъекта.



## Классификация категорических суждений:

---

*A: общеутвердительные* - Все S есть P.

*E: общеотрицательные* - Ни один S не есть P.

*I: частноутвердительные* - Некоторые S есть P.

*O: частноотрицательные* - Некоторые S не есть P.





## Пример:

---

*«Человек имеет преступные наклонности»*

*А: «Все люди есть существа, имеющие преступные наклонности».*

*Е: «Ни один человек не есть существо, имеющее преступные наклонности».*

*І: «Некоторые люди есть существа, имеющие преступные наклонности».*

*О: «Некоторые люди не есть существа, имеющие преступные наклонности».*



## Категорическое суждение

---

Субъект или предикат категорического суждения мы будем называть *термином* этого суждения.

Термин называется *распределенным*, если он рассматривается в данном суждении во всем объеме.

*«Во всем объеме»* -  
полностью включается в объем другого термина или  
полностью исключается из него.



## Категорическое суждение

---

В общих суждениях распределен субъект, а  
в отрицательных — предикат.

	<b>A</b>	<b>E</b>	<b>I</b>	<b>O</b>
<b>S</b>	+	+	-	-
<b>P</b>	-	+	-	+



## 5. ВИДЫ СЛОЖНЫХ СУЖДЕНИЙ

---

**Сложное суждение =<sub>df</sub> суждение, в котором встречается более чем одно утверждение или отрицание.**

**Сложное суждение = простые суждения +  
+ логические союзы**



## Логические союзы

Естественный союз	Логический союз	Символ	Суждение
<i>... и ...</i>	соединительный или конъюнкция	$\wedge$	соединительное
<i>... или ...</i>	разделительный или дизъюнкция	$\vee$	разделительное
<i>либо..., либо...</i>	строго разделительный или строгая дизъюнкция	$\underline{\vee}$	строго разделительное
<i>если..., то ...</i>	условный или импликация	$\rightarrow$	условное
<i>...тогда и только тогда, когда...</i>	равносильность или эквивалентность	$\equiv$	эквивалентности
<i>неверно, что...</i>	отрицание	$\neg$	отрицательное



## Язык логики суждений (ЯЛС)

---

**Язык**

**Естественный**

**Искусственный**



**стихийно возникший,  
служащий для  
повседневного  
общения и познания**

**специально  
построенный для  
достижения  
определенной цели**



## Алфавит ЯЛС

1.  $p, q, r, s, p_1, q_1, r_1, s_1, p_2, q_2, \dots$
2.  $\wedge, \vee, \underline{\vee}, \equiv, \rightarrow, \neg,$
3.  $(, )$ .

**Метаязык** — это язык, значением знаков которого являются знаки другого языка.

**Язык, знаки которого обозначают внеязыковые объекты, называется *объектным языком*, или *языком-объектом*.**

$A, B, C, D, A_1$  и т.п. – знаки метаязыка, которые обозначают произвольные выражения объектного языка.



## ЯЛС:

---

- 1)  $p, q, r, s, p_1, q_1, r_1, s_1, p_2, \dots$  — суждения.
- 2) Если  $A$  и  $B$  есть суждения, то  $(A \wedge B)$ ,  $(A \vee B)$ ,  $(A \underline{\vee} B)$ ,  $(A \rightarrow B)$ ,  $(A \equiv B)$ ,  $(A)$  — суждения.
- 3) Ничто иное не является суждением.





## *Язык логики суждений*

---

**Логической формой сложного суждения будем называть его запись на языке логики суждений, в которой простые суждения заменены на буквы  $p, q, r, s, p_1, q_1$  и т.п.**



## 6. ТАБЛИЦЫ ИСТИННОСТИ ДЛЯ СЛОЖНЫХ СУЖДЕНИЙ

---

**Каким образом истинность или ложность  
сложных суждений зависит от истинности  
или ложности простых суждений?**



## Таблицы истинности:

---

1. Каждая таблица имеет *вход* и *выход*.
2. На *входе* выписываются все возможные комбинации истинностных значений суждений, из которых составлено рассматриваемое сложное суждение.
3. На *выходе* выписывается значение сложного суждения.



# 1. Соединительное суждение — конъюнкция — $p \wedge q$

---

А	В	$A \wedge B$
И	И	И
И	Л	Л
Л	И	Л
Л	Л	Л



## 2. Разделительное суждение — дизъюнкция — $p \vee q$

---

<b>А</b>	<b>В</b>	<b>А <math>\vee</math> В</b>
<b>И</b>	<b>И</b>	<b>И</b>
<b>И</b>	<b>Л</b>	<b>И</b>
<b>Л</b>	<b>И</b>	<b>И</b>
<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>



### 3. Строго разделительное суждение — строгая дизъюнкция — $p \underline{\vee} q$

---

А	В	А <u>∨</u> В
И	И	Л
И	Л	И
Л	И	И
Л	Л	Л



## 4. Условное суждение — импликация — $p \rightarrow q$

---

<b>А</b>	<b>В</b>	<b>А <math>\rightarrow</math> В</b>
<b>И</b>	<b>И</b>	<b>И</b>
<b>И</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>
<b>Л</b>	<b>И</b>	<b>И</b>
<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>И</b>



## 5. Суждение эквивалентности — эквивалентность — $p \equiv q$

---

<b>A</b>	<b>B</b>	<b><math>A \equiv B</math></b>
<b>И</b>	<b>И</b>	<b>И</b>
<b>И</b>	<b>Л</b>	<b>Л</b>
<b>Л</b>	<b>И</b>	<b>Л</b>
<b>Л</b>	<b>Л</b>	<b>И</b>





## 5. Отрицательное суждение — отрицание — $\bar{p}$

---

<b>A</b>	<b><math>\bar{A}</math></b>
<b>И</b>	<b>И</b>
<b>И</b>	<b>Л</b>



## Построение таблиц истинности для произвольных сложных суждений

---

### Пример 1.

*«Если бы Иван IV был бы зол по природе или не заботился об интересах государства, то он не отменил бы опричнины».*

- «Иван IV был зол по природе» -  $p$ ,
- «Иван IV заботился об интересах государства» -  $q$ ,
- «Иван IV отменил бы опричнину» -  $r$ .



$$(p \vee \bar{q}) \rightarrow \bar{r}$$

$p$	$q$	$r$	$\bar{q}$	$\bar{r}$	$p \vee \bar{q}$	$(p \vee \bar{q}) \rightarrow \bar{r}$
И	И	И	Л	Л	И	Л
И	И	Л	Л	И	И	И
И	Л	И	И	Л	И	Л
И	Л	Л	И	И	И	И
Л	И	И	Л	Л	Л	И
Л	И	Л	Л	И	Л	И
Л	Л	И	И	Л	И	Л
Л	Л	Л	И	И	И	И



## Пример 2.

$$(((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q)$$

$p$	$q$	$p \rightarrow q$	$(p \rightarrow q) \wedge p$	$((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q$
И	И	И	И	И
И	Л	Л	Л	И
Л	И	И	Л	И
Л	Л	И	Л	И

**Сложные суждения, которые во всех строках таблицы принимают значение «истина», назовем *логически истинными*.**



### Пример 3.

$$\overline{(p \wedge r) \rightarrow p}$$

$p$	$q$	$p \wedge q$	$(p \wedge r) \rightarrow p$	$\overline{(p \wedge r) \rightarrow p}$
И	И	И	И	Л
И	Л	Л	И	Л
Л	И	Л	И	Л
Л	Л	Л	Л	Л

**Сложные суждения, которые во всех строках таблицы принимают значение «ложь», назовем логически ложными.**



## Таблицы истинности

---

**Сложные суждения, среди истинностных значений которых встречаются и истина, и ложь, назовем *фактическими*.**

**Комбинацию значений, которую простые суждения принимают в какой-либо строке на входе таблицы, назовем *состоянием мира*.**



## Таблицы истинности

---

Если сложное суждение  $S$  принимает значение «истина» в данной строке, то будем говорить, что  $S$  *подтверждается* данным состоянием мира.

Если сложное суждение  $S$  принимает значение «ложь» в данной строке, то будем говорить, что  $S$  *опровергается* данным состоянием мира.



## Таблицы истинности

---

Суждение  $S$  назовем *подтверждаемым*, если оно подтверждается хотя бы одним состоянием мира.

Суждение  $S$  назовем *опровержимым*, если оно опровергается хотя бы одним состоянием мира.





## 5. ИНФОРМАТИВНОСТЬ СЛОЖНЫХ СУЖДЕНИЙ

---

**Вероятность суждения  $C$  [ $p(C)$ ], определяется отношением числа состояний мира, подтверждающих это суждение, к общему числу состояний мира в таблице для этого суждения.**



## Вероятность суждения

---

$$p(C) = \frac{k}{n}$$

где  $k$  — число состояний мира,  
подтверждающих это суждение,

$n$  — общее число состояний мира для  
данного суждения.



# Информативность сложных суждений

---

$$0 \leq p(C) \leq 1$$

$I(C)$  – количество информации,  
сообщаемое суждением  $C$ .

$$I(C) = 1 - p(C)$$



## Информативность сложных суждений

Чем больше вероятность суждения, тем меньше сообщаемая им информация, и наоборот.

$$P((p \vee \bar{q}) \rightarrow \bar{r}) = 5/8$$

$$I((p \vee \bar{q}) \rightarrow \bar{r}) = 3/8.$$

Наука стремится к *истинным информативным суждениям.*