

# Математическая логика и логическое программирование

[mk.cs.msu.ru](http://mk.cs.msu.ru) → Лекционные курсы

→ Математическая логика и логическое программирование (3-й поток)

## Блок 5

Логика высказываний (ЛВ):  
выполнимые и общезначимые формулы

Лектор:  
**Подымов Владислав Васильевич**  
E-mail:  
[valdus@yandex.ru](mailto:valdus@yandex.ru)

ВМК МГУ, 2025, сентябрь–декабрь

Основные свойства формул,  
которые обычно исследуются в логике высказываний (**ЛВ**):

Формула  $\varphi$  **выполнима** ( $\Vdash \varphi^1$ ), если  
существует интерпретация  $\mathcal{I}$ , такая что  $\mathcal{I} \models \varphi$

Формула  $\varphi$  **общезначима** ( $\models \varphi$ ), если  
для любой интерпретации  $\mathcal{I}$  верно  $\mathcal{I} \models \varphi$

Формула  $\varphi$  **невыполнима** ( $\not\Vdash \varphi^1$ ), если она не является выполнимой,  
и **необщезначима** ( $\not\models \varphi$ ), если не является общезначимой

### Логика высказываний

$\varphi$  выполнима

$\Leftrightarrow$

### Булева алгебра

$\varphi$  выполнима

$\varphi$  невыполнима

$\Leftrightarrow$

$\varphi$  — тождественный ноль

$\varphi$  общезначима

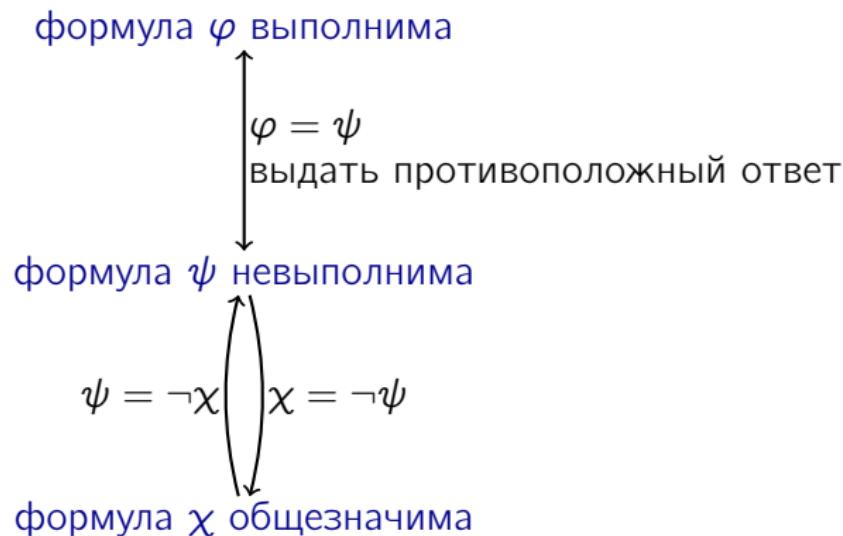
$\Leftrightarrow$

$\varphi$  — тождественная единица

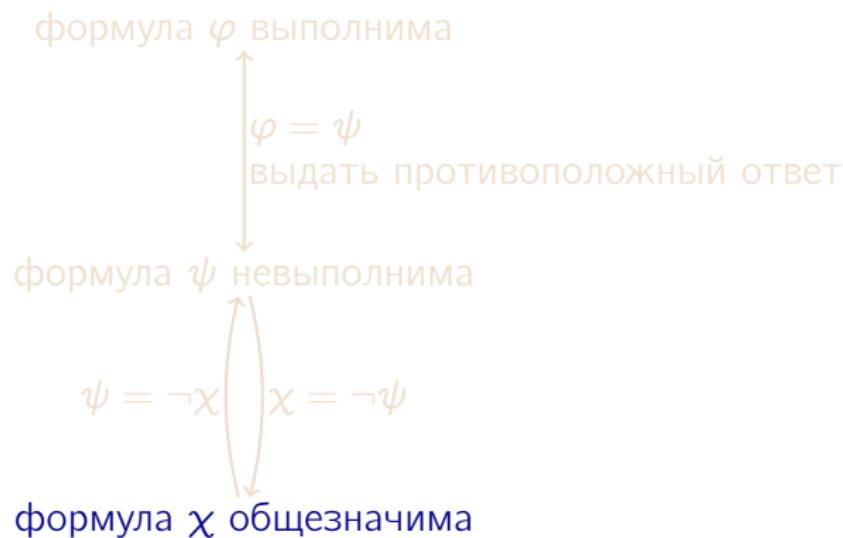
---

1 Это необщеупотребимое обозначение, которое придумал я  
для использования в слайдах по этому курсу **и только здесь**.  
Не используйте это обозначение, вас не поймут

Проверка каждого из этих свойств  
(выполнимость, невыполнимость, общезначимость)  
может быть легко **сведена** к проверке любого другого из них:



Проверка каждого из этих свойств  
(выполнимость, невыполнимость, общезначимость)  
может быть легко **сведена** к проверке любого другого из них:



Поэтому в логике нередко рассматривается только одно из этих свойств,  
и обычно это свойство **общезначимости**