

МГТУ им. Н.Э. Баумана

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

*Логика и теория алгоритмов*

Студент: Нгуен Фыок Санг

*Группа: ИУ7И-46Б*

*Работу проверил:*

Доказать в исчислении высказываний (буквы обозначают произвольные формулы):

$$(\neg(\neg X \vee Z) \rightarrow \neg(Y \& \neg Z)) \vdash ((\neg X \vee \neg Y) \vee Z)$$

Решение:

1.  $\neg Z$ , гипотеза,
2.  $Y$ , гипотеза,
3.  $(\neg(\neg X \vee Z) \rightarrow \neg(Y \& \neg Z))$ , гипотеза,
4.  $Y \& \neg Z \rightarrow \neg X \vee Z$ , Правило R7, (3)
5.  $Y \& \neg Z$ , свойства конъюнкции (1), (2)
6.  $\neg X \vee Z = \neg Z \rightarrow \neg X$ , MP (4), (5)
7.  $\neg X$ , MP (1), (6)

$$(\neg(\neg X \vee Z) \rightarrow \neg(Y \& \neg Z)), \neg Z, Y \vdash \neg X$$

$$(\neg(\neg X \vee Z) \rightarrow \neg(Y \& \neg Z)), \neg Z \vdash Y \rightarrow \neg X, \text{ Теорема дедукции}$$

$$(\neg(\neg X \vee Z) \rightarrow \neg(Y \& \neg Z)) \vdash \neg Z \rightarrow (Y \rightarrow \neg X), \text{ Теорема дедукции}$$

$$(\neg(\neg X \vee Z) \rightarrow \neg(Y \& \neg Z)) \vdash Z \vee (\neg Y \vee \neg X)$$

$$(\neg(\neg X \vee Z) \rightarrow \neg(Y \& \neg Z)) \vdash (\neg X \vee \neg Y) \vee Z, \text{ коммутативность дизъюнкции}$$