

# Логические законы и правила преобразования логических выражений

# Закон идемпотентности (равносильности)

Для логического сложения

$$A \vee A = A$$

Для логического умножения

$$A \& A = A$$

# Законы исключения констант

Для логического сложения.

$$A \vee 1 = 1$$

$$A \vee 0 = A$$

Для логического умножения.

$$A \& 1 = A$$

$$A \& 0 = 0$$

# Закон поглощения.

Для логического сложения.

$$A \vee (A \& B) = A$$

Для логического умножения.

$$A \& (A \vee B) = A$$

# Закон исключения (склеивания)

Для логического сложения.

$$(A \& B) \vee (\neg A \& B) = B$$

Для логического умножения.

$$(A \vee B) \& (\neg A \vee B) = B$$

Закон контрапозиции (правило  
перевёртывания);

$$(A \longleftrightarrow B) = (B \longleftrightarrow A)$$

Упростите логическое выражение

$$(A \vee B \vee C) \& \overline{A \nabla B \vee C}$$

Правильность упрощения проверьте с помощью таблиц истинности для исходного и полученного логического выражения.

Найдите  $X$ , если  $\overline{X \vee A} \vee \overline{X \vee \bar{A}} = B$



# Домашнее задание

1. Повторить § 3.5.
2. Упростите логические выражения.  
Правильность упрощения проверьте с помощью таблиц истинности для исходных и полученных логических формул.

$$A \vee (\bar{A} \& B)$$

$$A \& (\bar{A} \vee B)$$