

**ЛОГИЧЕСКИЕ
законы
преобразования
логических выражений**

Закон идемпотентности

$$A \vee A = A$$

$$A \& A = A$$

Законы исключения

констант:

$$A \vee 1 = 1, \quad A \vee 0 = A$$

$$A \& 1 = A, \quad A \& 0 = 0$$

Закон поглощения:

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

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

Закон исключения

(склеивания):

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

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

Задание 1. Запишите следующие высказывания в виде логического выражения, определив простые высказывания и используя логические операции:

1) Если число заканчивается на 0, 5, то оно делится на пять;

2) «Неверно, что если погода пасмурная, то дождь идет тогда и только тогда, когда нет ветра».

Ответы к заданию №1

$$A) A \rightarrow B$$

$$B) \neg (A \rightarrow B) \sim \neg$$

C)

Задание 2. Найдите X , если $\overline{X \vee A} \vee \overline{X \vee \overline{A}} = B$.

Ответ : $X = \overline{B}$

Задание 3. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:

Каким выражением может быть F?

1. $\neg X \wedge \neg Y \wedge \neg Z$
2. $\neg X \vee \neg Y \vee Z$
3. $X \wedge Y \wedge Z$
4. $X \vee Y \vee Z$

X	Y	Z	F
0	0	0	0
0	0	1	0
1	1	1	1

Ответ: $X \wedge Y \wedge Z$

Задание 4 . Укажите, какое логическое выражение равносильно выражению:

$$A \vee \neg (\neg B \vee \neg C):$$

1. $\neg A \vee B \vee \neg C$

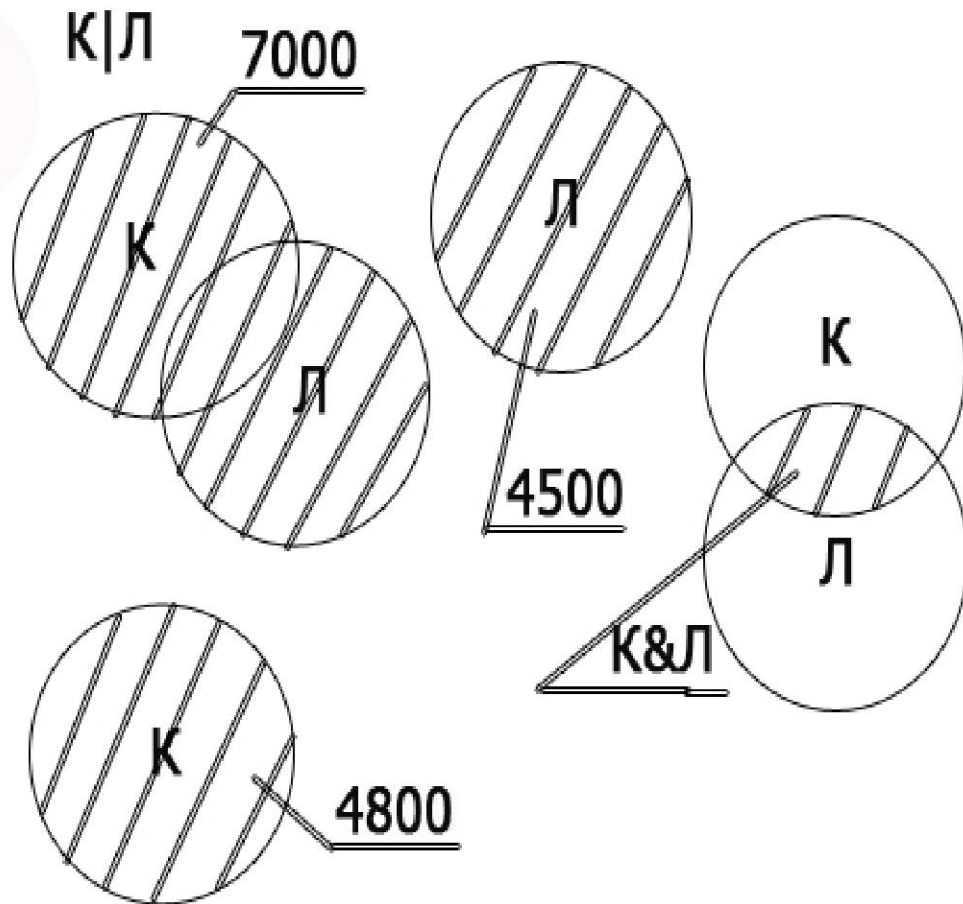
2. $A \vee (B \wedge C)$

3. $A \vee B \vee C$

4. $A \vee \neg B \vee \neg C$

Ответ № 3: $A \vee B \wedge C$

Задача № 5: Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Крейсер & Линкор ?



Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Крейсер Линкор	7000
Крейсер	4800
Линкор	4500

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет