

**Подготовка
к Контрольной работе**

**ЭЛЕМЕНТЫ
АЛГЕБРЫ ЛОГИКИ**

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ИНФОРМАТИКИ**



8 класс

Высказывание

Высказывание - это предложение на любом языке, содержание которого можно однозначно определить как **истинное** или **ложное**.

В русском языке высказывания выражаются повествовательными предложениями:

*Земля вращается вокруг Солнца.
Москва - столица.*

Но не всякое повествовательное предложение является высказыванием:

Это высказывание ложное.

Побудительные и вопросительные предложения высказываниями не являются.

*Без стука не входить!
Откройте учебники.
Ты выучил стихотворение?*

Высказывание или нет?

- ✓ Зимой идет дождь.
- ✓ Снегири живут в Крыму.

Кто к нам пришел?

- ✓ У треугольника 5 сторон.

Как пройти в библиотеку?

Переведите число в десятичную систему.

Запишите домашнее задание

Высказывание или нет?

- ✓ Сейчас идет дождь.
- ✓ Жирафы летят на север.

~~История – интересный предмет.~~

- ✓ У квадрата – 10 сторон и все разные.

Красиво!

В городе N живут 2 миллиона человек.

Который час?

Построение таблиц истинности

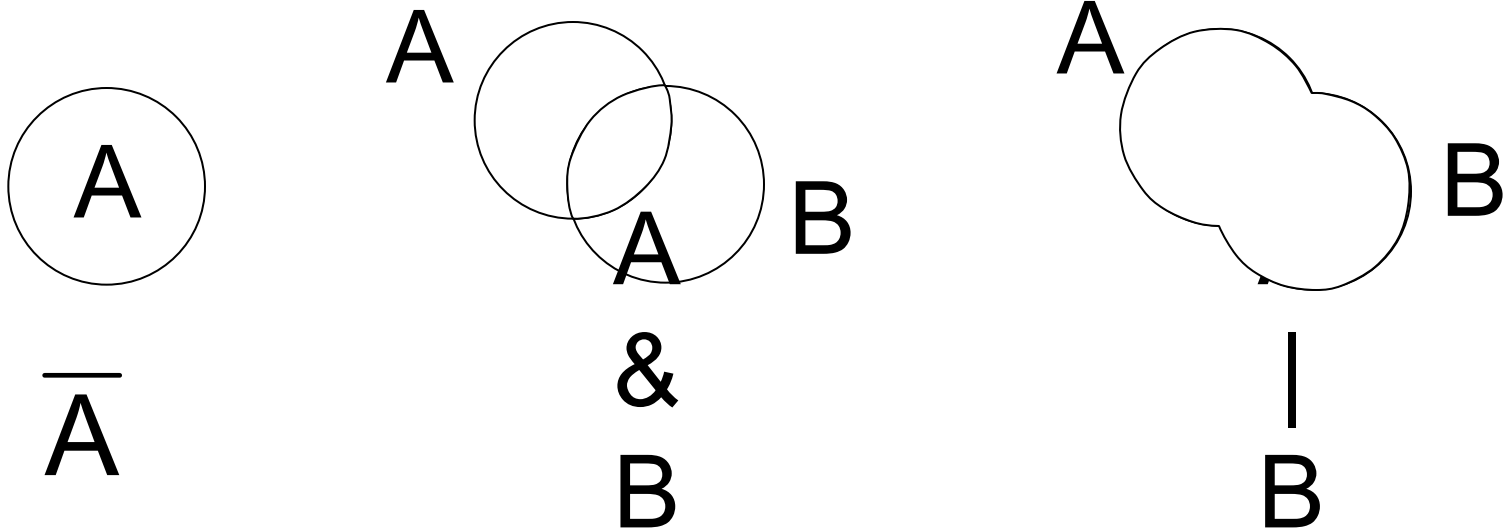
$$X = A \& B \vee \bar{A} \& B \vee \bar{B}$$

	A	B	A&B	$\bar{A} \& B$	$\bar{B}$	X
0	0	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	0	1
2	1	0	0	0	1	1
3	1	1	1	0	0	1

Логические операции

Запросы к поисковому серверу

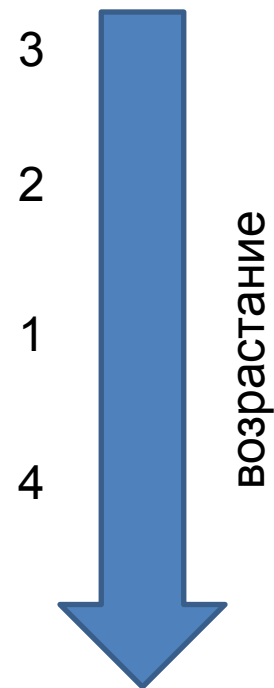
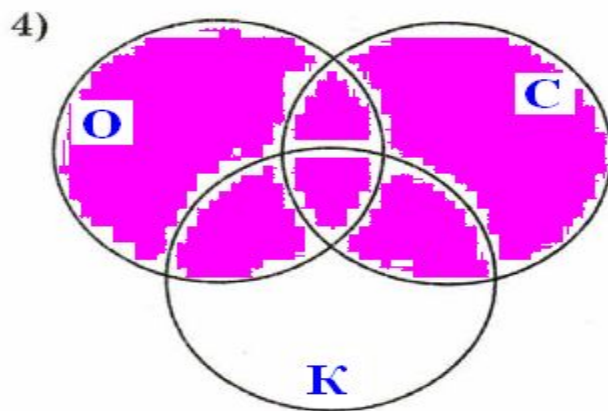
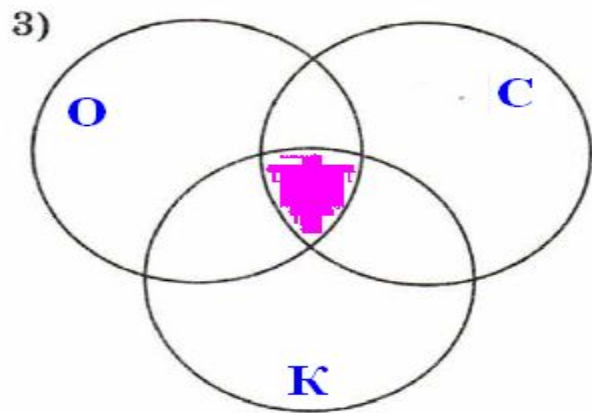
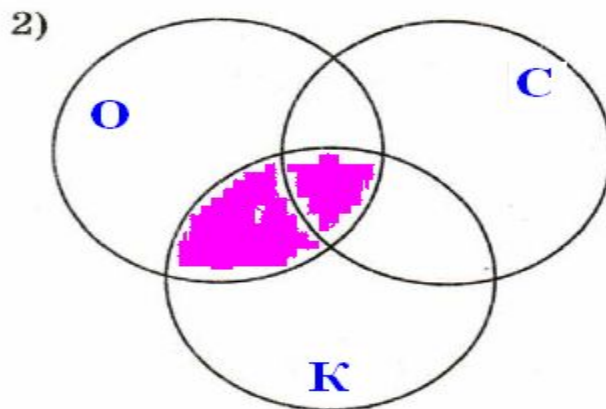
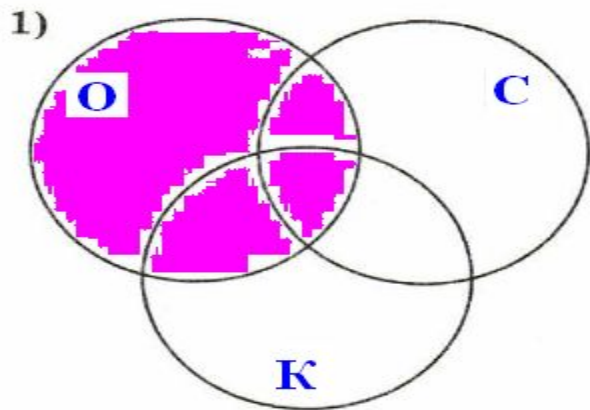
Диаграммы ЭйлераВенна (круги)



Приведены запросы к поисковой системе:

- 1) олимпиада
- 2) олимпиада&коньки
- 3) олимпиада&коньки&Сочи
- 4) олимпиада|Сочи

Представьте результаты выполнения этих запросов графически с помощью кругов Эйлера. Укажите номера запросов в порядке возрастания количества документов, которые найдёт поисковая система по каждому запросу.



Решаем задачу

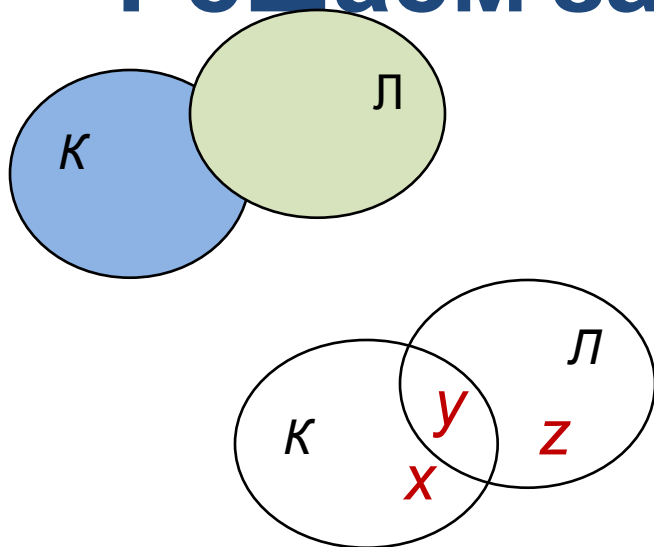
Запросы к Поисковому серверу. Задачи 2-го типа

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено web-страниц (в тыс.)
Крейсер Линкор	7000
Крейсер	4800
Линкор	4500

Какое количество Web-страниц (в тыс.) будет найдено по запросу **Крейсер & Линкор** ?

Решаем задачу



y = Крейсер & Линкор

$x+y$ = Крейсер

$y+z$ = Линкор

$x+y+z$ = Крейсер | Линкор

$$x+y+z = 7000 \quad (1)$$

$$x+y = 4800 \quad (2)$$

$$y+z = 4500 \quad (3)$$

Подставляем (3) в (1)

$$x+y+z = 7000$$

$$x+4500 = 7000 \quad x = 2500$$

Найденное значение

x

подставляем в (2)

$$x+y = 4800$$

$$2500+y = 7000$$

$$y = 7000 - 2500$$

$$y = 2300$$

Ответ: 2300

Задачи (упрощение)

Какое логическое выражение равносильно выражению

$$F(A, B, C) = A \wedge \neg(\neg B \vee C) ?$$

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

2) $A \wedge \neg B \wedge \neg C$

3) $A \wedge B \wedge \neg C$

4) $A \wedge \neg B \wedge C$

1) $\overline{A} + \overline{B} + \overline{C}$

2) $A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}$

3) $A \cdot B \cdot \overline{C}$

4) $A \cdot \overline{B} \cdot C$

$$A \cdot \overline{(\overline{B} + C)} = A \cdot \overline{\overline{B}} \cdot \overline{C} = A \cdot B \cdot \overline{C}$$

2 способ. Составить таблицы истинности для F и каждого из вариантов .
Тот вариант, в котором значения совпадут с F – и будет ответом