

Задания по теме «Логика»

Напишите наименьшее число x , для которого истинно
высказывание:

$(x > 16)$ И НЕ $(x$ нечётное).

Запишем равносильное высказывание без операций «НЕ»:

$(x > 16)$ И НЕ $(x$ нечётное) \longrightarrow $(x > 16)$ И $(x$ чётное)

Смотрим на логическую связку: «И» (конъюнкция), значит, для того чтобы высказывание было истинным, должны быть истинны оба простых высказывания

$(x > 16)$

Допустимые значения

$x = 17, 18, 19, 20 \dots \infty$

$(x$ чётное)

Выбираем наименьшее чётное

Ответ. **18**

Напишите наибольшее число x , для которого истинно
высказывание:

НЕ ($x > 47$) И НЕ (сумма цифр числа $x > 6$)

Запишем равносильное высказывание без операций «НЕ»:

НЕ ($x > 47$) И НЕ (сумма цифр числа $x > 6$)

($x \leq 47$) И (сумма цифр числа $x \leq 6$)

Смотрим на логическую связку: «И» (конъюнкция), значит, для того чтобы высказывание было истинным, **должны быть истинны оба простых высказывания**

($x \leq 47$)

(сумма цифр числа $x \leq 6$)

Ответ. 42

Знаки отношений

До отрицания	После применения отрицания
$>$	\leq
$<$	\geq

Допустимые значения

$x = 47, 46, 45, 44 \dots - \infty$

Т.к. по условию необходимо найти наибольшее число, выбираем наибольшую возможную сумму – 6.
Варианты - 15, 24, 33, 42

Напишите наименьшее число x , для которого ложно высказывание:

НЕ $(x \geq 35)$ ИЛИ $(x$ не делится на 16).

Смотрим на логическую связку: «ИЛИ» (дизъюнкция), значит, для того чтобы высказывание было ложным, должны быть ложны оба простых высказывания

НЕ $(x \geq 35)$  Высказывание ложно при $x \geq 35$

Допустимые значения

$x = 35, 36, 37... \infty$

$(x$ не делится на 16)

Высказывание ложно для значений x , которые делятся на 16

Ответ. **48**

1. Напишите наибольшее число x , для которого истинно высказывание:

$(x < 25)$ И НЕ $(x$ делится на 8)

2. Напишите наименьшее число x , для которого истинно высказывание:

НЕ $(x < 18)$ И (сумма цифр числа x больше 11)

3. Напишите наибольшее число x , для которого истинно высказывание:

$(x < 22)$ ИЛИ НЕ $(x \geq 37)$

Ответы. 1. 23 2. 39 3. 36

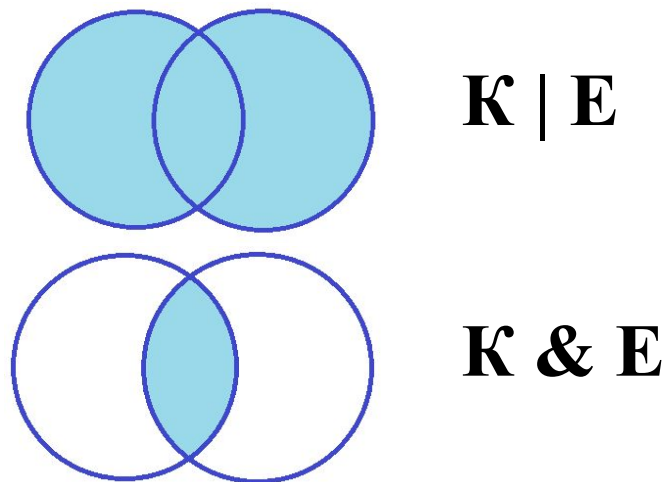
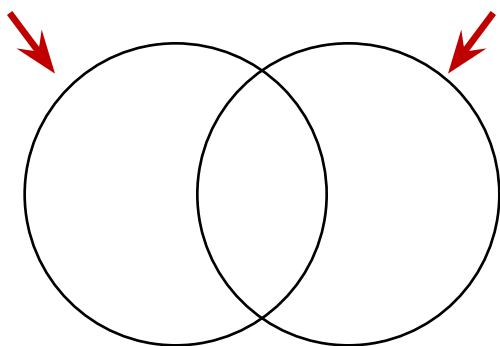
В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&». Известно количество страниц, которые находит поисковый сервер по следующим запросам:

Запрос	Количество сайтов
енот	200
кашалот	300
кашалот енот	450

Сколько страниц найдет этот сервер по запросу **кашалот & енот**?

Множество запросов
«енот»

Множество запросов
«кашалот»



Формула включений - исключений

$$N_{A|B} = N_A + N_B - N_{A\&B}$$

Чтобы найти количество элементов в объединении двух множеств нужно сложить количество элементов в первом и втором множестве и из этой суммы вычесть число общих элементов

Известно количество страниц, которые находит поисковый сервер по следующим запросам:

Запрос	Количество сайтов
енот	200
кашалот	300
кашалот енот	450

Сколько страниц найдет этот сервер по запросу **кашалот & енот**?

$$N_{K|E} = N_K + N_E - N_{K\&E}$$

$$450 = 200 + 300 - N_{K\&E}$$

$$N_{K\&E} = 200 + 300 - 450 = 50$$

Известно количество страниц, которые находит поисковый сервер по следующим запросам:

Запрос	Количество сайтов
Италия	320
Франция	450
Италия & Франция	80

Сколько страниц найдет этот сервер по запросу **Италия | Франция**?

$$N_{\Phi | И} = N_{\Phi} + N_{И} - N_{\Phi \& И}$$

Известно количество страниц, которые находит поисковый сервер по следующим запросам:

Запрос	Количество сайтов
Незабудка	220
Лилия & Незабудка	100
Лилия Незабудка	450

Сколько страниц найдет этот сервер по запросу **Лилия**?

$$N_{A|B} = N_A + N_B - N_{A\&B}$$