

**Актуальные вопросы
подготовки школьников к
ОГЭ-2024 по информатике**

Теория для задания 3

Конъюнкция — логическая операция, ставящая в соответствие каждому двум высказываниям новое высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.

Для записи конъюнкции используются следующие знаки: \wedge , \ast , И, &

Например: $A \wedge B$, $A \ast B$, $A \text{ И } B$, $A \& B$.

Теория для задания 3

Дизъюнкция — логическая операция, которая каждому двум высказываниям ставит в соответствие новое высказывание, являющееся ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны.

Для записи дизъюнкции используются следующие знаки: \vee , $|$, ИЛИ, $+$.

Например: $A\vee B$, $A|B$, А ИЛИ В, $A+B$

Теория для задания 3

Инверсия — логическая операция, которая каждому высказыванию ставит в соответствие новое высказывание, значение которого противоположно исходному.

Для записи инверсии используются следующие знаки:
НЕ, not.

Теория для задания 3

название	для И	для ИЛИ
двойного отрицания	$\overline{\overline{A}} = A$	
исключения третьего	$A \cdot \overline{A} = 0$	$A + \overline{A} = 1$
операции с константами	$A \cdot 0 = 0, A \cdot 1 = A$	$A + 0 = A, A + 1 = 1$
повторения	$A \cdot A = A$	$A + A = A$
поглощения	$A \cdot (A + B) = A$	$A + A \cdot B = A$
переместительный	$A \cdot B = B \cdot A$	$A + B = B + A$
сочетательный	$A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$	$A + (B + C) = (A + B) + C$
распределительный	$A + B \cdot C = (A + B) \cdot (A + C)$	$A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$
правила де Моргана	$\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$	$\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$

Задание 3

Все третье задание можно разделить на два типа заданий:

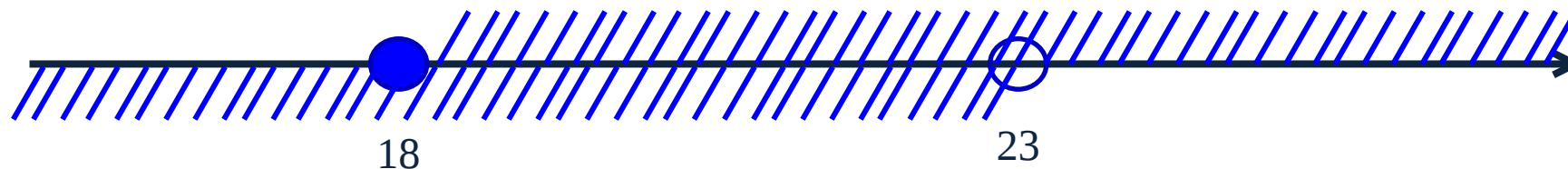
- Анализ истинности высказывания с числами
- Минимальное (максимальное) число, удовлетворяющее условию

Задание 3. Пример 1. Анализ ИСТИННОСТИ ВЫСКАЗЫВАНИЯ С ЧИСЛАМИ

Определите **наибольшее натуральное** число x , для которого истинно логическое выражение:

$$\text{НЕ } ((x \geq 23) \text{ ИЛИ } (x < 18))$$

$$(x < 23) \text{ И } (x \geq 18) = 1$$



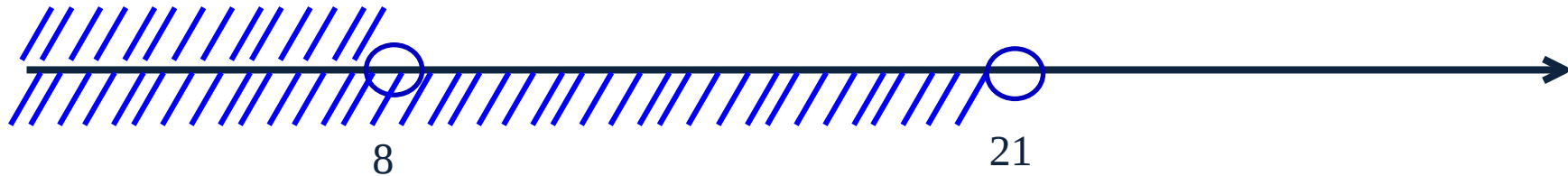
$$[18; 23) \Rightarrow 22$$

Ответ: 22

Задание 3. Пример 2. Анализ ИСТИННОСТИ ВЫСКАЗЫВАНИЯ С ЧИСЛАМИ

Определите количество натуральных чисел x , для которых логическое выражение **ложно**:

$$\begin{aligned} & \text{НЕ } ((x < 8) \text{ И } (x < 21)) \text{ ИЛИ } (x \text{ нечётное}) \\ \text{НЕ}(\text{НЕ } ((x < 8) \text{ И } (x < 21)) \text{ ИЛИ } (x \text{ нечётное})) \\ & (x < 8) \text{ И } (x < 21) \text{ И } (x \text{ четное}) = 1 \end{aligned}$$



$$[1, 7] \Rightarrow 2, 4, 6$$

Ответ: 3

Задание 3. Пример 3. Анализ ИСТИННОСТИ ВЫСКАЗЫВАНИЯ С ЧИСЛАМИ

Напишите наибольшее двузначное число x , для которого ИСТИННО высказывание:

(ТОЛЬКО ПЕРВАЯ ЦИФРА ЧЁТНАЯ) И НЕ (ЧИСЛО ДЕЛИТСЯ НА 3) И (ЧИСЛО ДЕЛИТСЯ НА 5)

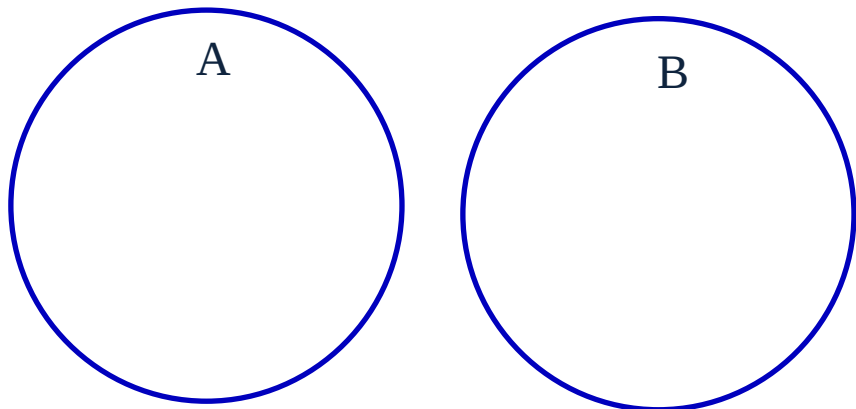
10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95

10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95

20, 25, 40, **45, 60, 65, 80, 85**

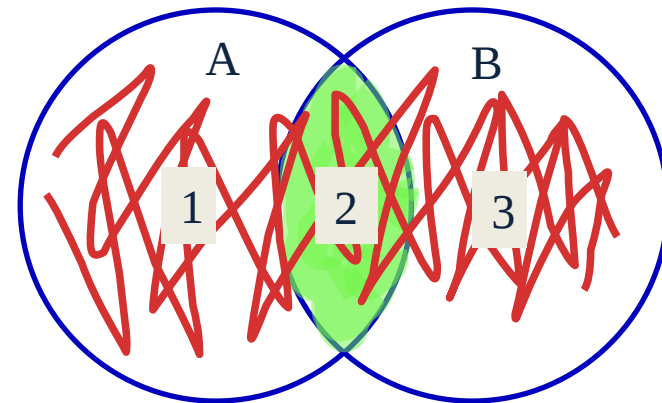
Ответ: 85

Теория для задания 8 два множества



$$A \& B = 0$$

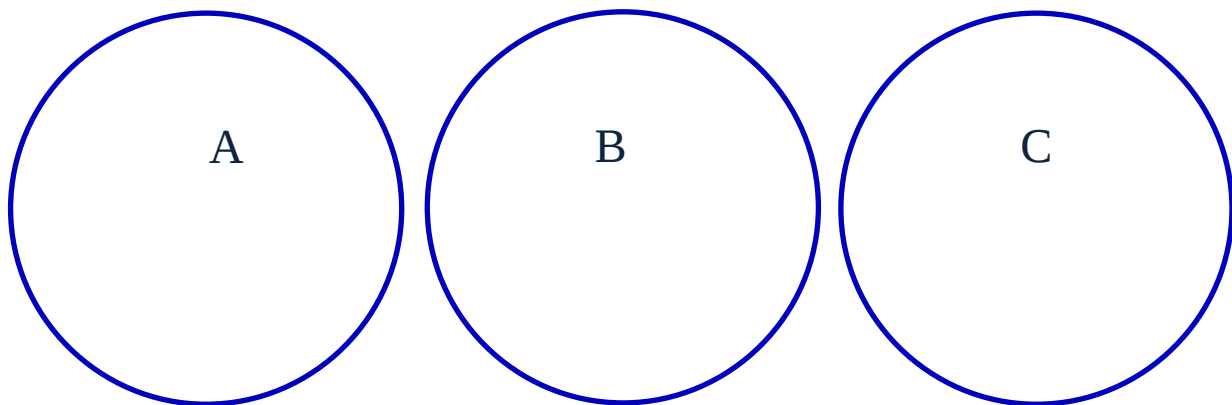
$$A|B = A + B$$



$$A|B = A + B - A \& B$$

1+2+3 1+2 3+2 2

Теория для задания 8 три множества

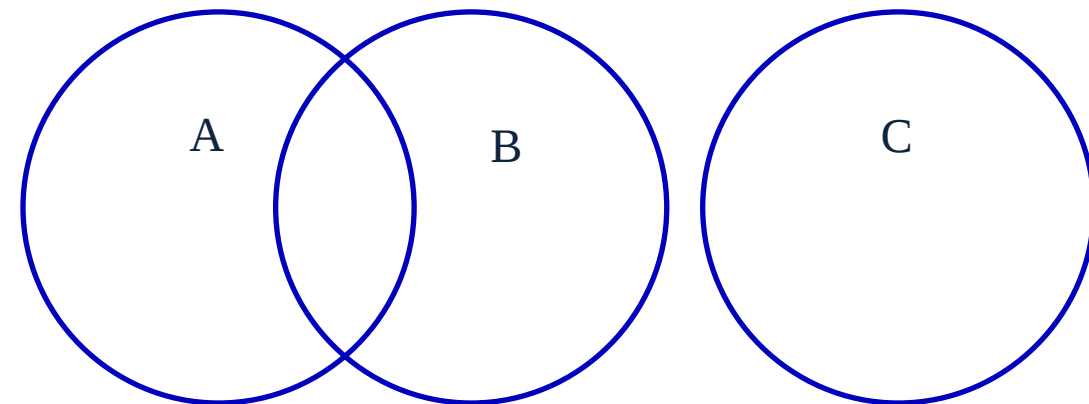


$$A \& B \& C = 0$$

$$A \& B = 0 \quad B \& C = 0$$

$$A \& C = 0$$

$$A|B|C = A + B + C$$

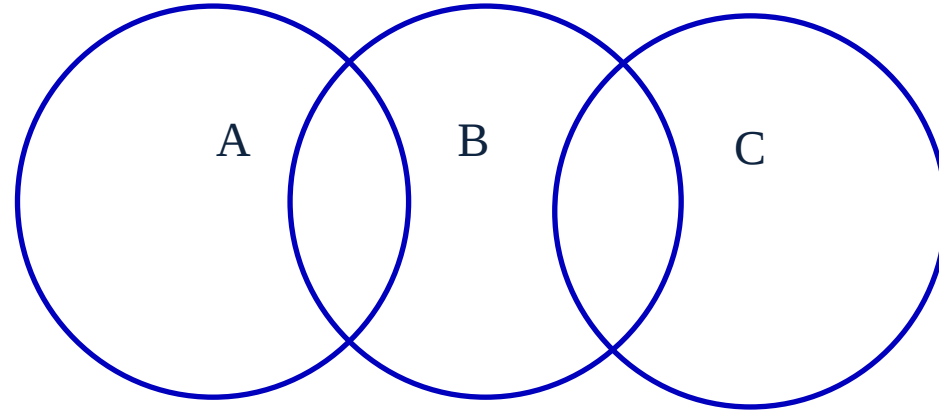


$$A \& B \& C = 0$$

$$B \& C = 0 \quad A \& C = 0$$

$$A|B|C = A + B + C - A \& B$$

Теория для задания 8 три множества



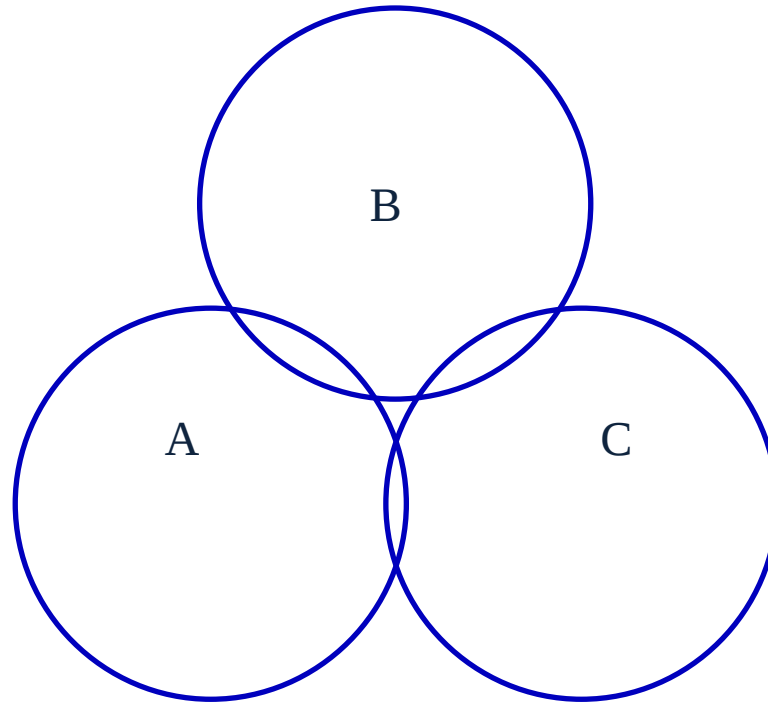
$$A \& B \& C = 0$$

$$A \& C = 0$$

$$A|C = A + C$$

$$A|B|C = A + B + C - A \& B - B \& C$$

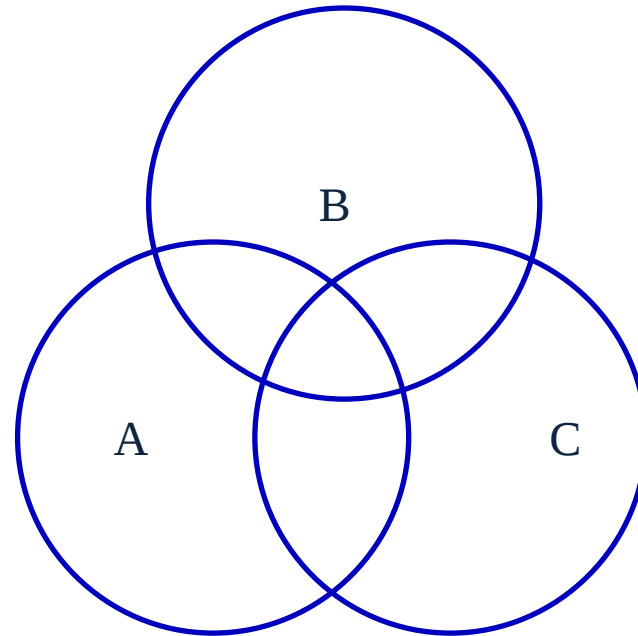
Теория для задания 8 три множества



$$A \& B \& C = 0$$

$$|A \cup B \cup C| = A + B + C - A \& B - B \& C - A \& C$$

Теория для задания 8 три множества



$$|A \cup B \cup C| = A + B + C - A \& B - B \& C - A \& C + A \& B \& C$$

Задание 8. Пример 1. Два множества

Ниже приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

ШАХМАТЫ ТЕННИС	7770
ТЕННИС	5500
ШАХМАТЫ & ТЕННИС	1000

Сколько страниц будет найдено по запросу **ШАХМАТЫ**?

$$Ш | Т = Ш + Т - Ш \& Т$$

$$7770 = X + 5500 - 1000$$

$$X = 7770 - 4500$$

$$X = 3270$$

Ответ: 3270

Задание 8. Пример 2. Два множества

Ниже приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

Пекин & (Москва Токио)	338
Пекин & Москва	204
Пекин & Москва & Токио	50

Сколько страниц будет найдено по запросу **Пекин & Токио**?

Москва Токио	338
Москва	204
Москва & Токио	50

Сколько страниц будет найдено по запросу **Токио**?

$$M | T = M + T - M \& T$$

$$338 = 204 + X - 50$$

$$X = 338 - 154$$

$$X = 184$$

Ответ: 184

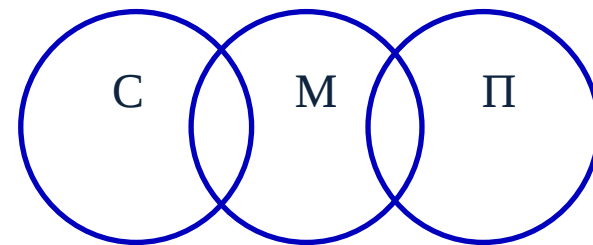
Задание 8. Пример 3. Три множества

Ниже приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

сканер	200
принтер	250
монитор	450
принтер сканер	450
принтер & монитор	100
сканер & монитор	60

Сколько страниц будет найдено по запросу
принтер | сканер | монитор

$$\mathbf{П|С} = \mathbf{П} + \mathbf{С} \Rightarrow \mathbf{450} = \mathbf{200} + \mathbf{250}$$



$$\mathbf{С|М|П} = \mathbf{С} + \mathbf{М} + \mathbf{П} - \mathbf{П\&М} - \mathbf{М\&С}$$

$$\mathbf{С|М|П} = \mathbf{200} + \mathbf{250} + \mathbf{450} - \mathbf{100} - \mathbf{60}$$

$$\mathbf{С|М|П} = \mathbf{900} - \mathbf{160}$$

$$\mathbf{С|М|П} = \mathbf{740}$$

Ответ: 740

Задание 8. Пример 3. Три множества

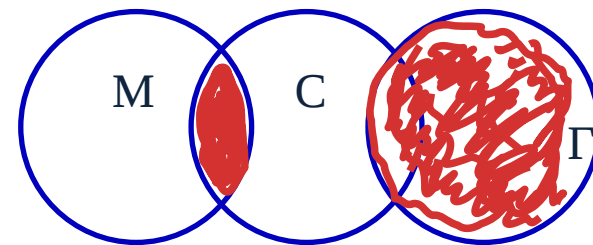
Ниже приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте

Интернета:

сомики	250
меченосцы	200
группы	500
сомики группы	750
сомики & меченосцы	100
меченосцы & группы	0

Сколько страниц будет найдено по запросу
(сомики & меченосцы) | группы

$$M \& G = 0$$



$$(C \& M) | G = C \& M + G$$

$$(C \& M) | G = 100 + 500 = 600$$

Ответ: 600

Теория задание 12

CTRL + F

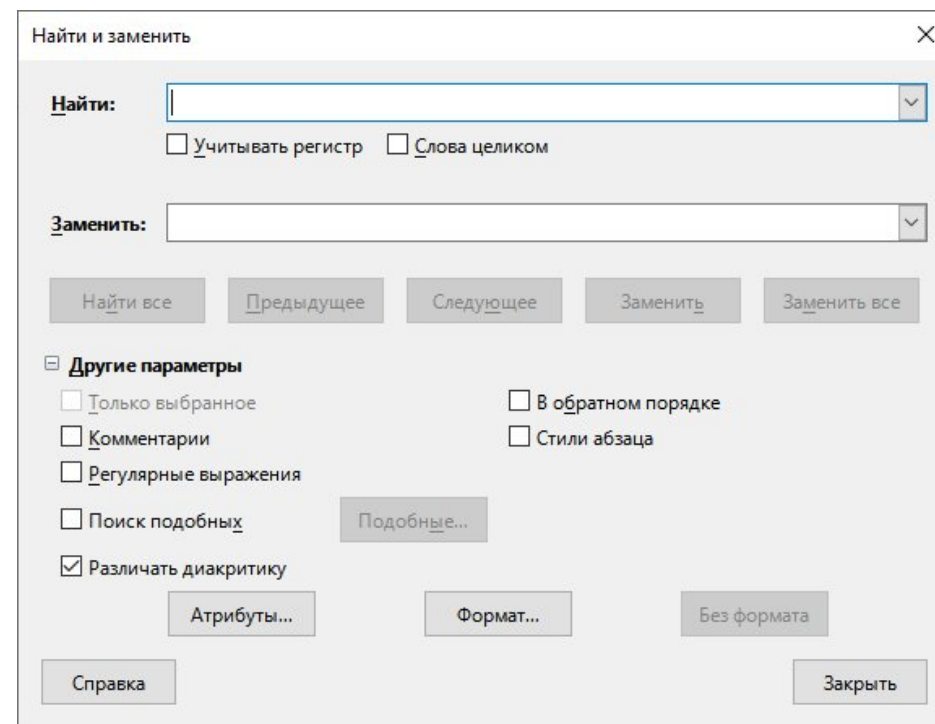
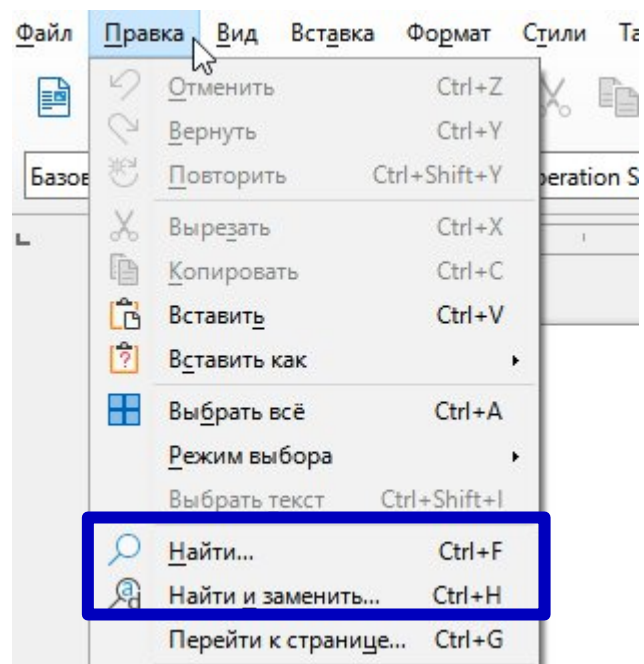
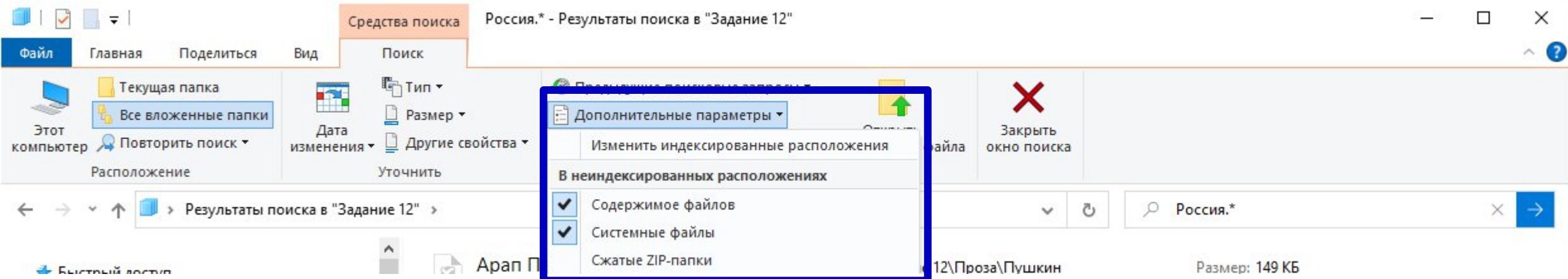
Скриншот панели инструментов и панели поиска в окне «Задание 12». В центре внимания находится панель поиска с текстом «Поиск: Задание 12». Также видны кнопки «Свойства», «Открыть», «Выделить все», «Снять выделение» и «Обратить выделение».

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
Стихотворения	27.11.2018 3:46	Документ Adobe ...	199 КБ
Россия	02.12.2018 3:09	Документ Adobe ...	188 КБ
Весна в реке ломает льдины	02.12.2018 3:04	Формат RTF	32 КБ
Хрестоматия. Стихотворения	28.11.2018 12:50	Yandex Browser H...	10 КБ
Ночь, улица, фонарь, аптека	02.12.2018 3:03	Текстовый докум...	1 КБ

Скриншот выпадающего меню фильтрации по размеру файлов. Включены опции: «Крошечные (0–16 КБ)» и «Маленькие (16 КБ–1 МБ)».

Скриншот панели инструментов и панели «Показать или скрыть» в окне «Поэзия». В центре внимания находится панель «Текущее представление» с кнопками «Сортировать», «Группировать», «Добавить столбцы» и «Все столбцы по размеру содержимого». Также видны кнопки «Флажки элементов», «Расширения имен файлов» и «Скрытые элементы».

Теория задание 12



Теория задание 12. ОС Windows

Маска — это условие (шаблон) для поиска файла.

* - Означает любую последовательность любых символов, т.е. все символы.

? - Любой один символ

~<"текст" - Поиск имени, которое должно начинаться с того что в кавычках.

~>"текст" - Поиск имени, которое должно оканчиваться на то что в кавычках.

= "текст" - Поиск точного совпадения с тем, что находится в кавычках.

~="текст" - Поиск имени, которые содержат точный набор символов как тот, который в кавычках.

~!"текст" - Поиск файлов, которые не содержат того что в кавычках.

<> - Означает как "ни есть", "не". Т.е. запрос где будет вид: <> картинка, будет искать всё кроме картинок.

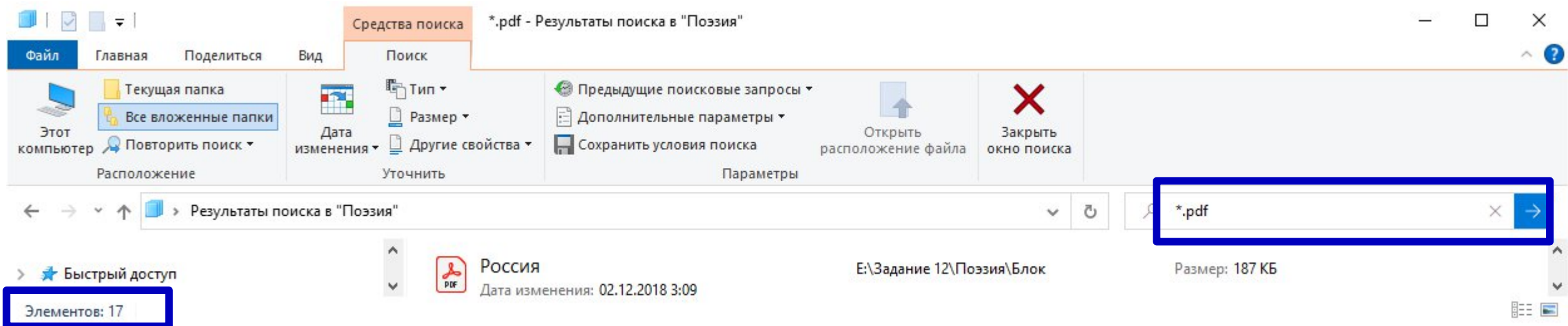
() - Скобки служат для того чтобы отделять и уточнять комбинирующую группу, где действуют операторы.

"" - Кавычки служат для точного нахождения порядка символов внутри кавычек. Из-за этого внутри кавычек операторы не работают вовсе, как и фильтры.

Задание 12. Пример 1. Поиск

Сколько файлов с расширением .pdf содержится в подкаталогах каталога **Поэзия**? В ответе укажите только число

***.pdf**

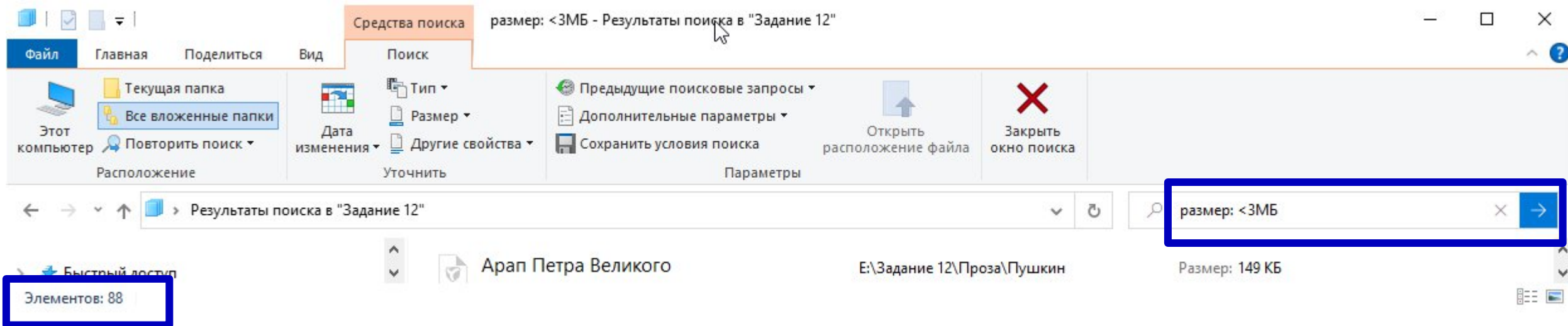


Ответ: 17

Задание 12. Пример 2. Поиск

Сколько файлов объёмом менее 3 Мб каждый содержится в подкаталогах каталога **Задание 12**? В ответе укажите только число.

размер: < 3МБ

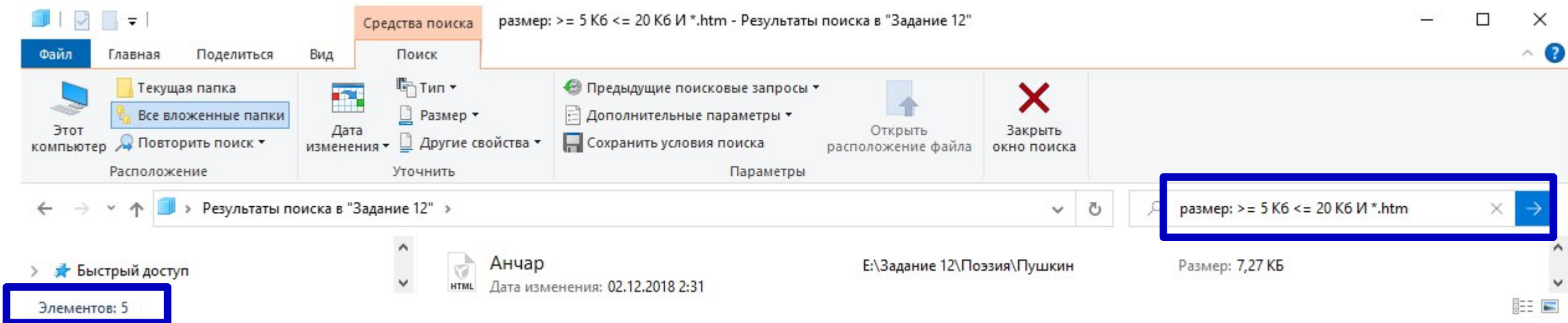


Ответ: 88

Задание 12. Пример 3. Поиск

Сколько файлов с расширением htm, каждый объемом от 5120 байт до 20 480 байт включительно, содержится в подкаталогах каталога Задание 12? В ответе укажите ТОЛЬКО ЧИСЛО.

размер: >= 5 Кб <= 20 Кб И *.htm



Ответ: 5