

Всемирная паутина

**Логический поиск
информации в сети
интернет**

Поисковые запросы

```
graph TD; A[Поисковые запросы] --> B[Поиск по любому из слов  
Логическое «ИЛИ» - |  
Увеличивает количество  
ответов на запрос]; A --> C[Поиск по всем словам  
Логическое «И» - &  
Уменьшает количество  
ответов на запрос]; A --> D[Поиск точно по фразе  
Логическое «НЕ» - ~];
```

Поиск по
любому из слов
Логическое «ИЛИ» - |
Увеличивает
количество
ответов на запрос

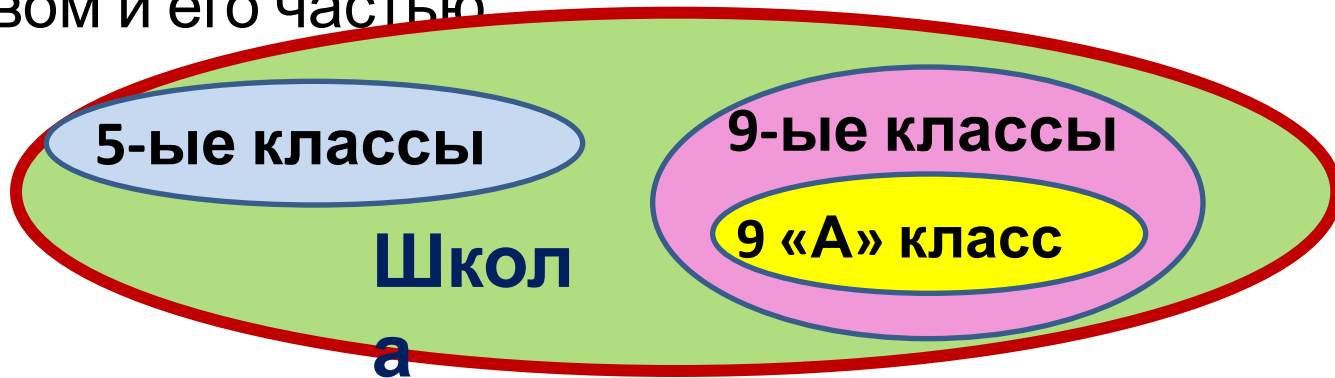
Поиск по
всем словам
Логическое «И» - &
Уменьшает количество
ответов на запрос

Поиск точно
по фразе
Логическое «НЕ» - ~

Круги Эйлера

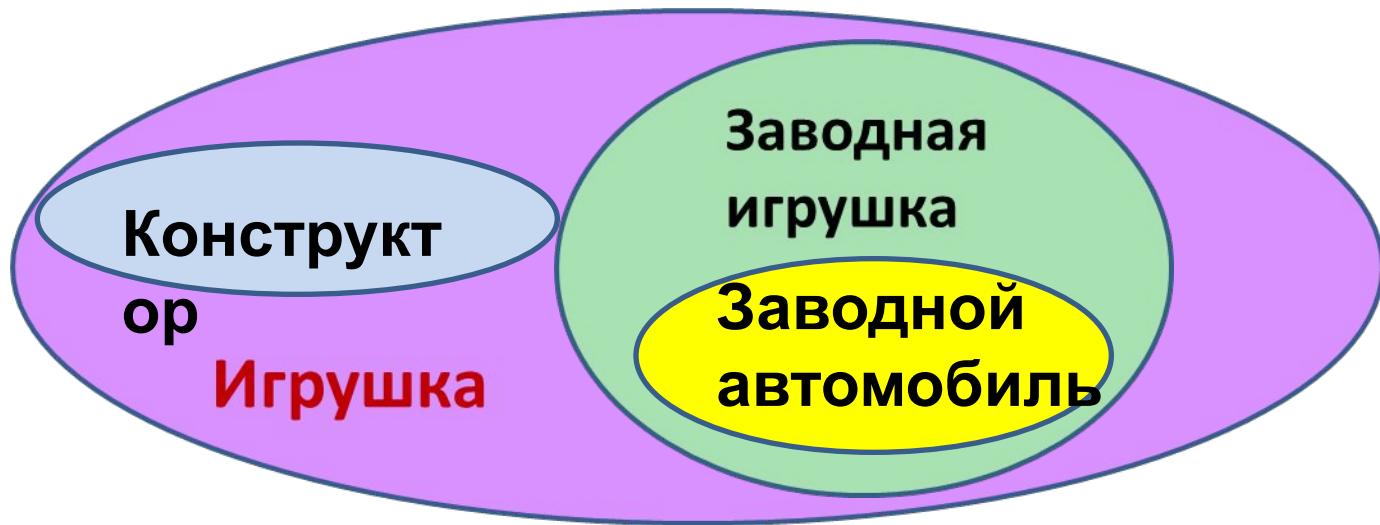
Смысл логических связей становится более понятным, если проиллюстрировать их с помощью **кругов Эйлера**

Круги Эйлера – это геометрическая схема, которая помогает находить и/или делать более наглядными логические связи между явлениями и понятиями. А также помогает изобразить отношения между каким-либо множеством и его частью

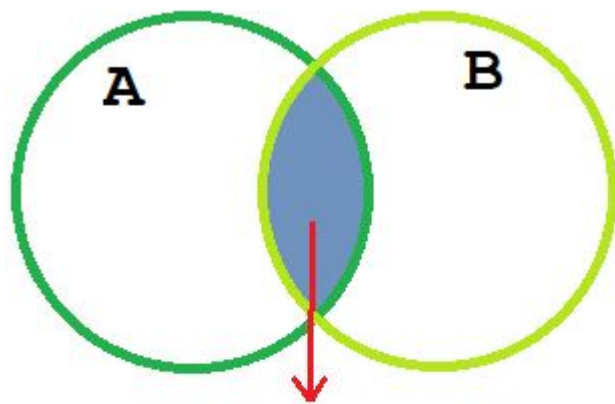


Круги Эйлера – это тот метод, который наглядно демонстрирует: лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Его заслуга в том, что наглядность упрощает рассуждения и помогает быстрее и проще получить ответ.

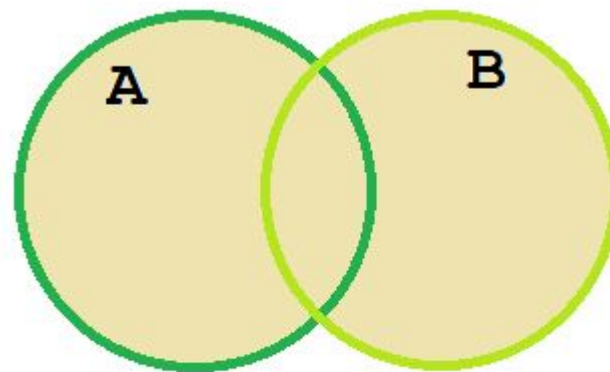
Приме
р.



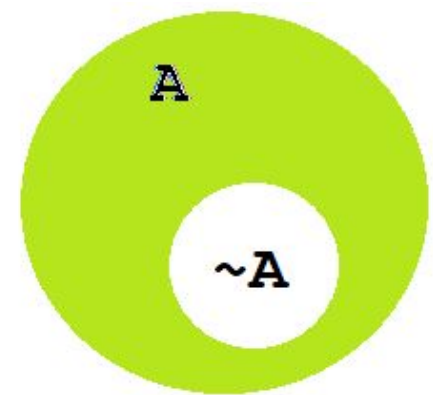
На рисунке представлено множество – все возможные игрушки. Некоторые из игрушек являются конструкторами – они выделены в голубой овал. Это часть большого множества «игрушки» и одновременно отдельное множество (ведь конструктором может быть и «Лего», и примитивные конструкторы из кубиков для малышей). Какая-то часть большого множества «игрушки» может быть заводными игрушками. Они не конструкторы, поэтому мы рисуем для них отдельный овал. Желтый овал «заводной автомобиль» относится одновременно к множеству «игрушки» и является частью меньшего множества «заводная игрушка». Поэтому и



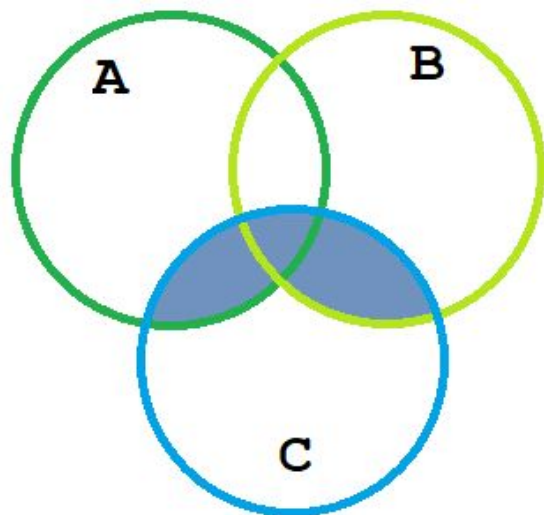
$A \text{ И } B = A \& B$
Пересечение



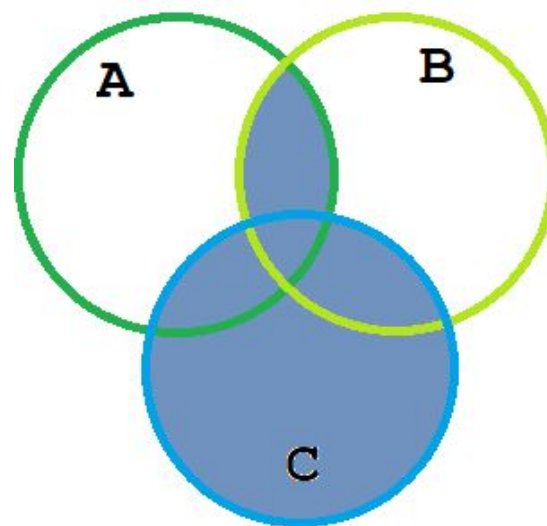
$A \text{ ИЛИ } B = A | B$
Объединение



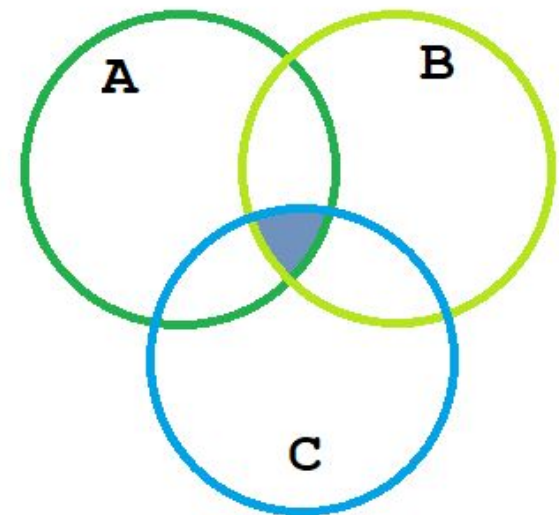
Не A
Исключение



$(A | B) \& C$



$A \& B | C$



?

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

Код	Запрос
А	Рим & Париж & Лондон
Б	Лондон Рим
В	Рим & Лондон
Г	Рим Париж Лондон

Ответ: АБГ

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов в порядке убывания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

Код	Запрос
А	Рим & Париж & Лондон
Б	(Лондон Рим)&Париж
В	Рим & Лондон
Г	Рим & Париж Лондон

Ответ: ГБА

Задача 1.

"Обитаемый остров" и "Стиляги"

Некоторые ребята из нашего класса любят ходить в кино. Известно, что **15 ребят смотрели фильм «Обитаемый остров»**

11 человек смотрели фильм «Стиляги», из них 6 смотрели и «Обитаемый остров», и «Стиляги».

Сколько человек смотрели только фильм «Стиляги»?

Решени

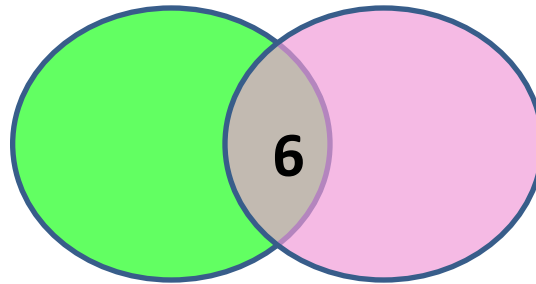
е:

Решени

Чертим два множества таким

образом:

«Обитаемы
й остров»



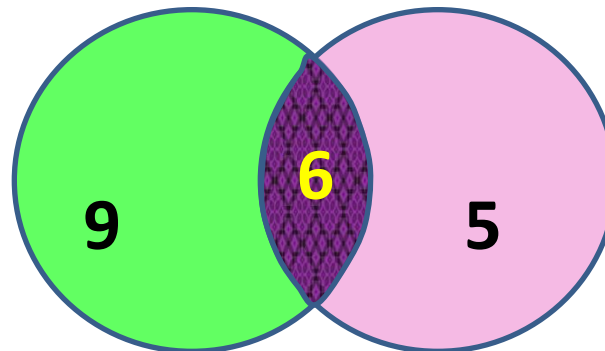
«Стиляги
»

6 человек, которые смотрели фильмы «Обитаемый остров» и «Стиляги», помещаем в пересечение множеств.
 $15 - 6 = 9$ – человек, которые смотрели только «Обитаемый остров».

$11 - 6 = 5$ – человек, которые смотрели только «Стиляги».

Получаем:

«Обитаемый
остров»



«Стиляги
»

Ответ **5 человек смотрели только**

Стиляги

Задача 2.

«Гарри Поттер, Рон и Гермиона»

На полке стояло **26** волшебных книг по заклинаниям, все они были прочитаны.

Из них **4** прочитал и **Гарри Поттер**, и **Рон**.

Гермиона прочитала **7** книг, которых не читали ни Гарри Поттер, ни Рон, и **две** книги, которые читал **Гарри Поттер**.

Всего **Гарри Поттер** прочитал **11** книг.

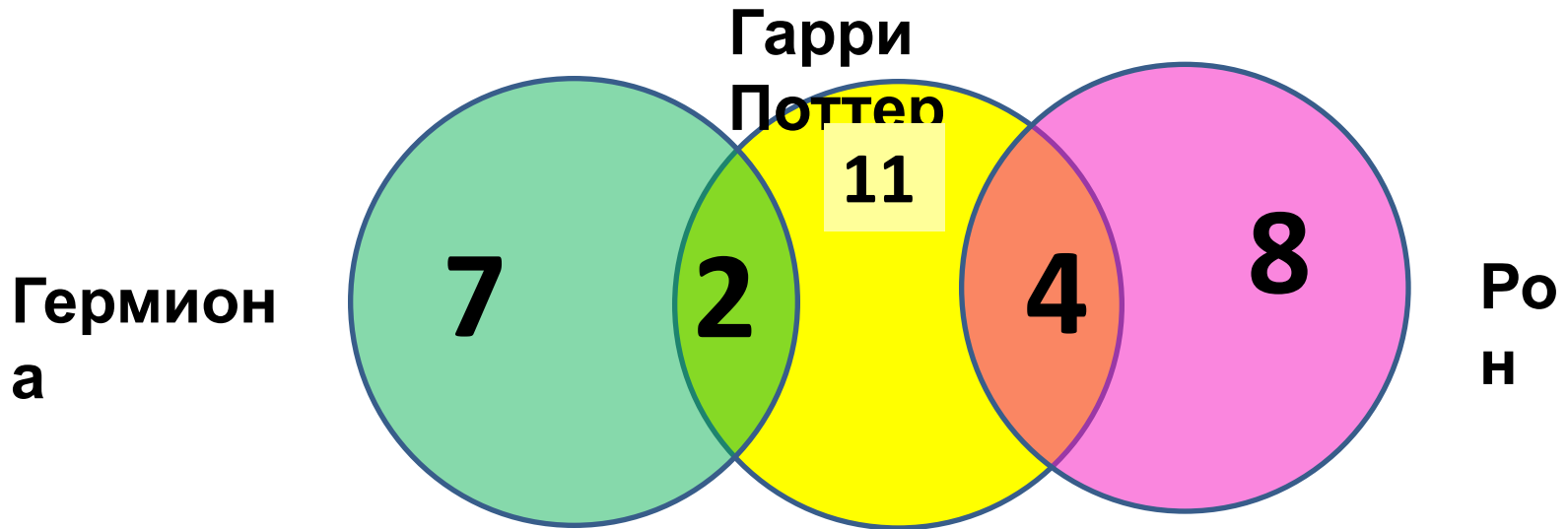
Сколько книг прочитал только Рон?

Решени

е:

Решени

Учитывая условия задачи, чертеж будет таков:



Так как Гарри Поттер всего прочитал 11 книг, из них 4 книги читал Рон и 2 книги – Гермиона, то $11 - 4 - 2 = 5$ – книг прочитал только Гарри. Следовательно, $26 - 7 - 2 - 5 - 4 = 8$ – книг прочитал только Рон.

Ответ. **8 книг прочитал только Рон.**

Задача 3.

«Экстрим»

Из **100 ребят**, отправляющихся в детский оздоровительный лагерь, кататься на **сноуборде** умеют **30 ребят**, на **скейтборде** – **28**, на **роликах** – **42**. На **скейтборде** и на **сноуборде** умеют кататься **8 ребят**, на **скейтборде** и на **роликах** – **10**, на **сноуборде** и на **роликах** – **5**, а на **всех трех** – **3**.

Сколько ребят не умеют кататься ни на сноуборде, ни на скейтборде, ни на роликах?

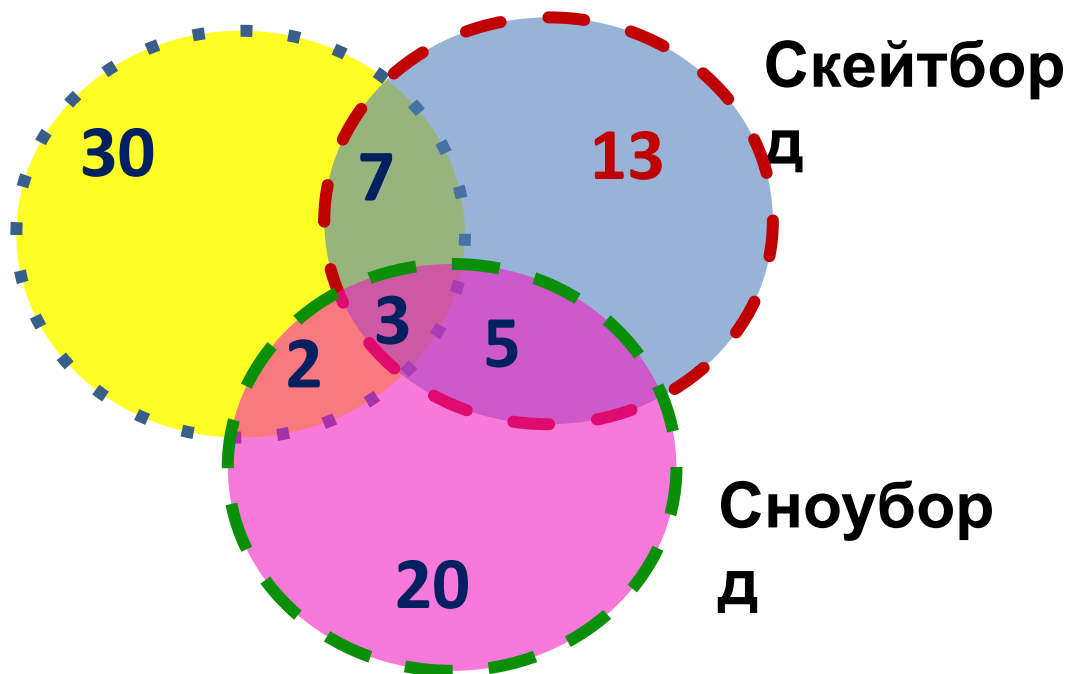
Решени

е:

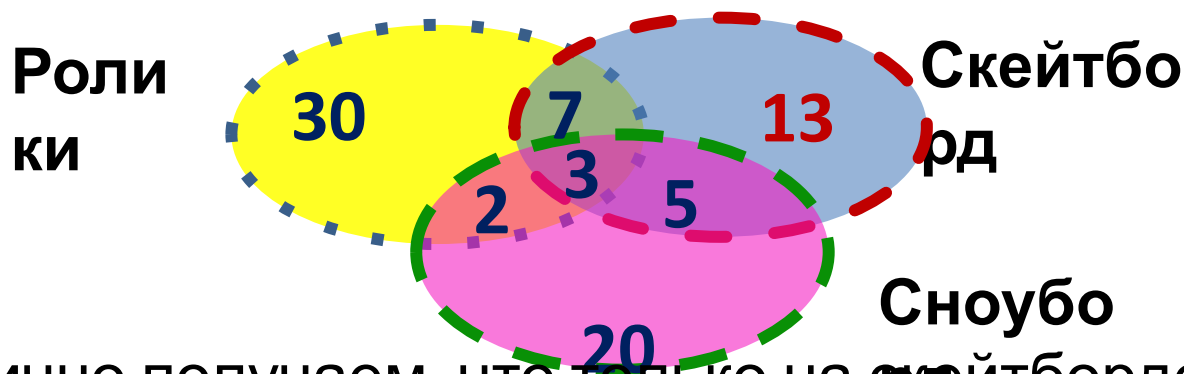
Решени

е:

Ролик
и



Всеми тремя спортивными снарядами владеют три человека, значит, в общей части кругов вписываем число **3**. На скейтборде и на роликах умеют кататься **10** человек, а **3** из них катаются еще и на сноуборде. Следовательно, кататься только на скейтборде и на роликах умеют $10-3=7$ ребят.



Аналогично получаем, что только на скейтборде и на сноуборде умеют кататься $8-3=5$ ребят, а только на сноуборде и на роликах $5-3=2$ человека. Внесем эти данные в соответствующие части. Определим теперь, сколько человек умеют кататься только на одном спортивном снаряде. Кататься на сноуборде умеют 30 человек, но $5+3+2=10$ из них владеют и другими снарядами, следовательно, только на сноуборде умеют кататься **20** ребят. Аналогично получаем, что только на скейтборде умеют кататься **13** ребят, а только на роликах – **30** ребят. По условию задачи всего **100** ребят. $20+13+30+5+7+2+3=80$ – ребят умеют кататься хотя бы на одном спортивном снаряде. Следовательно, **20 человек не умеют кататься ни на одном спортивном снаряде.**

Ответ

Задача

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

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

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу ***Крейсер & Линкор***?

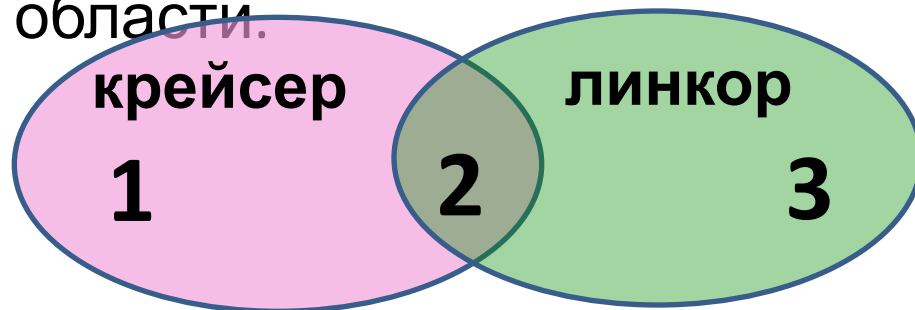
Считается, что все вопросы выполняются практически одно-временно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

[Решени](#)

[е:](#)

Решени

При помощи кругов Эйлера изобразим условия задачи. При этом цифры **1, 2 и 3** используем, чтобы обозначить полученные в итоге области.



Опираясь на условия задачи, составим **уравнения**:

$$\text{Крейсер} \mid \text{Линкор}: 1 + 2 + 3 = 7000$$

$$\text{Крейсер}: 1 + 2 = 4800$$

$$\text{Линкор}: 2 + 3 = 4500$$

Чтобы найти **Крейсер & Линкор** (обозначенный на чертеже как область 2), подставим уравнение (2) в уравнение (1) и выясним, что:

$$4800 + 3 = 7000, \text{ откуда получаем } 3 = 2200.$$

Теперь этот результат мы можем подставить в уравнение (3) и выяснить, что:

$$2 + 2200 = 4500, \text{ откуда } 2 = 2300.$$

Ответ: **2300**