

# Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

**Задача 1.** На доске нарисованы два круга, внутри которых отмечено несколько точек. Внутри первого из них всего 12 отмеченных точек. Внутри второго — всего 19 отмеченные точки. Внутри обоих кругов одновременно находится ровно 5 точек. А сколько отмеченных точек всего?

[A] - количество точек в **области А**

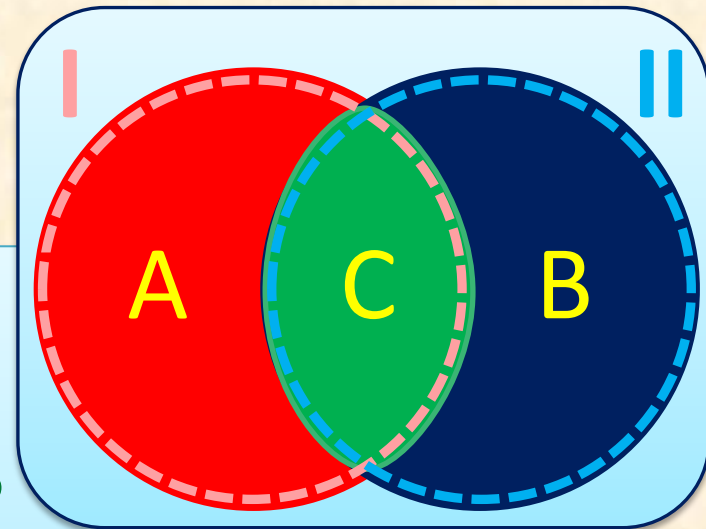
[B] - количество точек в **области В**

[C] - количество точек в **области С = 5**

[I] - количество точек в **первом круге = 12**

[II] - количество точек во **втором круге = 19**

[K] – **общее** количество точек



**[A]** - количество точек в области A

**[B]** - количество точек в области B

**[C]** - количество точек в области C = 5

**[I]** - количество точек в первом круге = 12

**[II]** - количество точек во втором круге = 19

**[K]** – общее количество точек

$$[I] = [A] + [C]$$

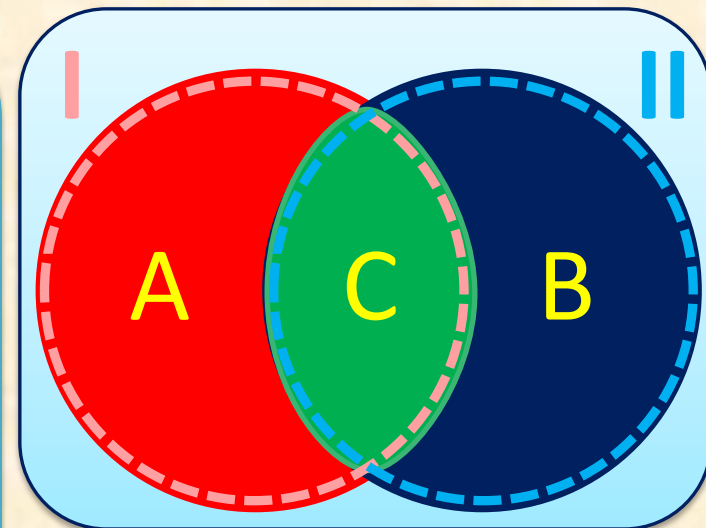
$$[A] = [I] - [C] = 12 - 5 = 7$$

$$[II] = [B] + [C]$$

$$[B] = [II] - [C] = 19 - 5 = 14$$

$$[K] = [A] + [B] + [C] = 7 + 14 + 5 = 26$$

**ОТВЕТ: 26**



## Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

**Задача 2.** В кино пришло 130 учеников 5 класса. На приключенческий фильм было продано 85 билетов, а на комедию — 68. Сколько ребят посмотрели и тот фильм, и другой? (Каждый посмотрел по меньшей мере один из фильмов.)

**[A]** - количество учеников только на приключенческом фильме (**область A**)

**[B]** - количество учеников только на комедии (**область B**)

**[C]** - количество учеников только и на приключенческом фильме и на комедии (**область C**)

**[I]** - количество учеников на приключенческом фильме (множество **A U C**) = **85**

**[II]** - количество учеников на комедии (множество **C U B**) = **68**

**[K]** – **общее** количество учеников (множество **A U B U C**) = **130**

# Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

**[A]** - количество учеников только на приключенческом фильме (**область A**)

**[B]** - количество учеников только на комедии (**область B**)

**[C]** - количество учеников только и на приключенческом фильме и на комедии (**область C**)

**[I]** - количество учеников на приключенческом фильме (множество **A U C**) = **85**

**[II]** - количество учеников на комедии (множество **C U B**) = **68**

**[K]** – **общее** количество учеников (множество **A U B U C**) = **130**

$$[I] = [A] + [C] = 85$$

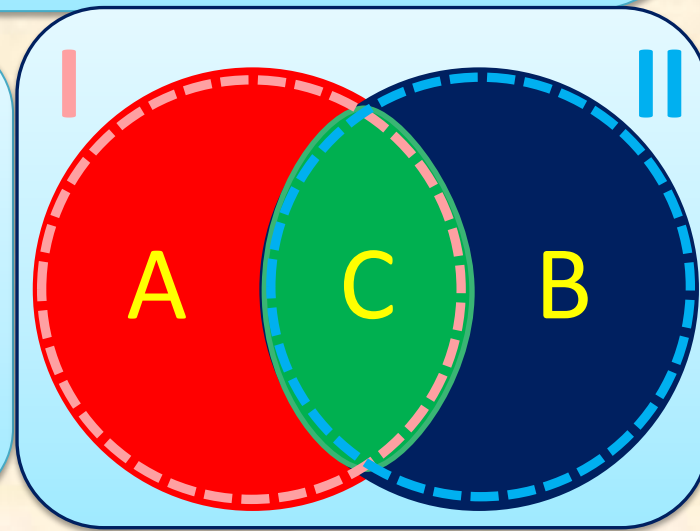
$$[K] = [A] + [C] + [B] = ([A] + [C]) + [B]$$

$$130 = 85 + [B] \quad [B] = 130 - 85 = 45$$

$$[II] = [B] + [C] \quad [C] = [II] - [B]$$

$$[C] = 68 - 45 = 23$$

**ОТВЕТ: 23**



# Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

**Задача 3.** Из 100 ребят, отправляющихся в детский оздоровительный лагерь, кататься на сноуборде умеют 70 ребят, а на скейтборде – 58. Сколько ребят умеют кататься только на скейтборде, если все они умеют кататься хотя бы на одном предмете?

**[A]** - количество катающихся **только на сноуборде** (множество **A**)

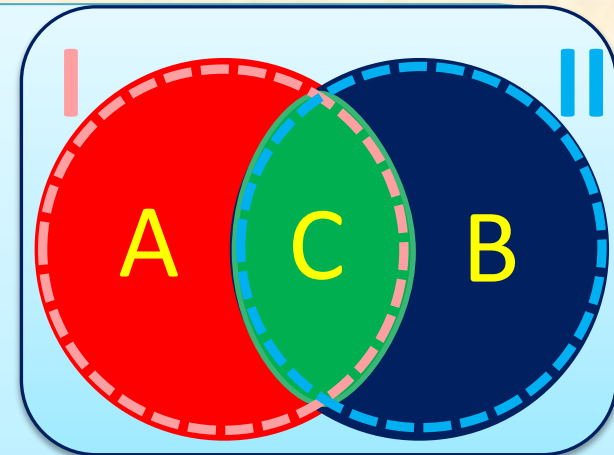
**[B]** - количество катающихся **только на скейтборде** (множество **B**)

**[C]** - количество катающихся **на сноуборде и на скейтборде** ( $C = A \cap B$ )

**[I]** - количество катающихся **на сноуборде** (множество  $A \cup C$ ) = 70

**[II]** - количество катающихся **на скейтборде** (множество  $C \cup B$ ) = 58

**[K]** – количество **всех ребят** (множество  $A \cup B \cup C$ ) = 100



# Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

**[A]** - количество катающихся **только на сноуборде** (множество **A**)

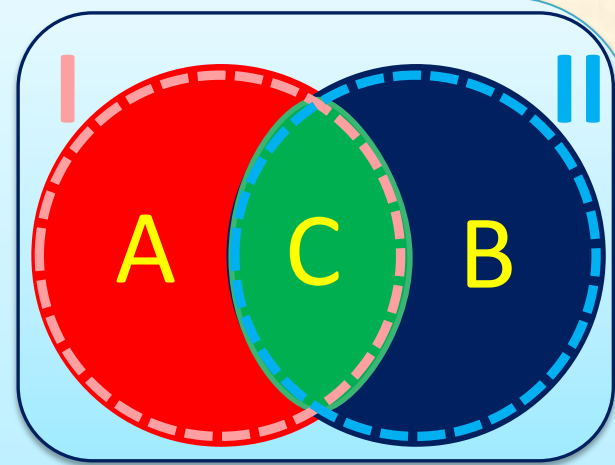
**[B]** - количество катающихся **только на скейтборде** (множество **B**)

**[C]** - количество катающихся **на сноуборде и на скейтборде** ( $C = A \cap B$ )

**[I]** - количество катающихся **на сноуборде** (множество  $A \cup C$ ) = **70**

**[II]** - количество катающихся **на скейтборде** (множество  $C \cup B$ ) = **58**

**[K]** - количество всех ребят (множество  $A \cup B \cup C$ ) = **100**



$$[K] = [A] + [B] + [C] = ([A] + [C]) + [B] = [I] + [B] = 70 + [B] = 100$$

$$[B] = 100 - 70 = 30$$

**ОТВЕТ: 30**

# Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

**Задача 4.** На полке стояло 37 волшебных книг по заклинаниям, все они были прочитаны. Из них 19 прочитал и Гарри Поттер, и Рон. Всего Гарри Поттер прочитал 29 книг. Сколько книг прочитал только Рон?

**[A]** - количество книг прочитанных **только Гарри Поттером** (множество **A**)

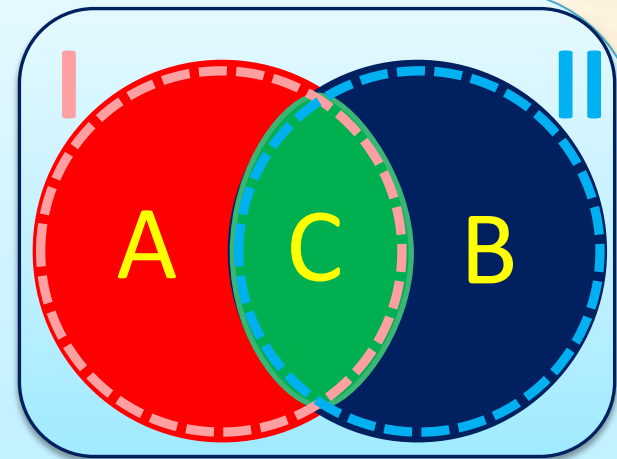
**[B]** - количество книг прочитанных **только Роном** (множество **B**)

**[C]** - количество книг прочитанных **и Гарри Поттером и Роном** ( $C = A \cap B = 19$ )

**[I]** - количество книг прочитанных **Гарри Поттером** (множество  $A \cup C = 29$ )

**[II]** - количество книг прочитанных **Роном** (множество  $C \cup B$ )

**[K]** - количество **всех книг** (множество  $A \cup B \cup C = 37$ )



# Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

[A] - количество книг почитанных **только Гарри Поттером** (множество A)

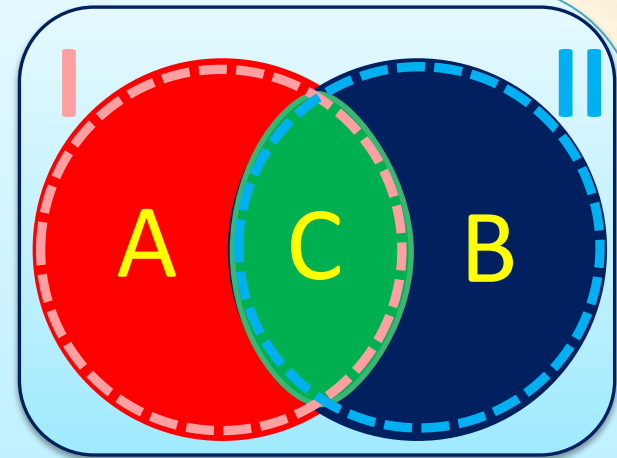
[B] - количество книг почитанных **только Роном** (множество B)

[C] - количество книг почитанных **и Гарри Поттером и Роном** ( $C = A \cap B$ ) = 19

[I] - количество книг почитанных **Гарри Поттером** (множество  $A \cup C$ ) = 29

[II] - количество книг почитанных **Роном** (множество  $C \cup B$ )

[K] - количество **всех книг** (множество  $A \cup B \cup C$ ) = 37



$$[I] = [A] + [C] = 29$$

$$[K] = [I] + [B] = 29 + [B] = 37$$

$$[B] = 37 - 29 = 8$$

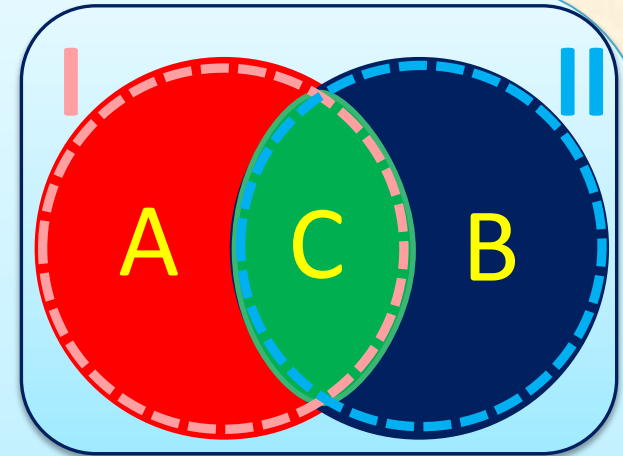
**ОТВЕТ: 8**



# Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

**Задача 5.** В группе 29 мальчиков: 15 из них ходят на робототехнику, 21 — на моделирование парусников. Сколько мальчишек посещают оба кружка, если известно, что только Вовочка не ходит ни в один из двух кружков?

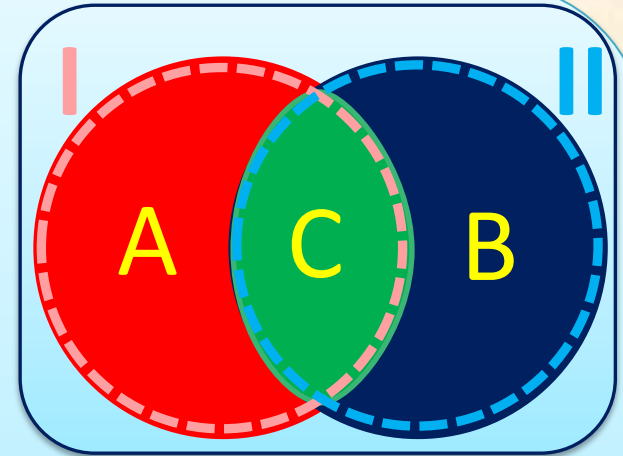
- [A] - количество мальчиков **только на робототехнике** (множество **A**)
- [B] - количество мальчиков **только на моделировании** (множество **B**)
- [C] - количество мальчиков **на двух кружках** ( $C = A \cap B$ )



- [I] - количество мальчиков занимающихся **робототехникой** (множество  $A \cup C$ ) = **15**
- [II] - количество мальчиков занимающихся **моделированием** (множество  $C \cup B$ ) = **21**
- [K] — количество **всех мальчиков** (множество  $A \cup B \cup C \cup \{1\}$ ) = **29**

# Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

- [A] - количество мальчиков **только на робототехнике** (множество A )
- [B] - количество мальчиков **только на моделировании** (множество B )
- [C] - количество мальчиков **на двух кружках** ( $C = A \cap B$ )



- [I] - количество мальчиков занимающихся **робототехникой** (множество  $A \cup C$ ) = 15
- [II] - количество мальчиков занимающихся **моделированием** (множество  $C \cup B$ ) = 21
- [K] - количество **всех мальчиков** (множество  $A \cup B \cup C \cup \{1\}$ ) = 29

$$[K] = [I] + [B] + 1 = 15 + [B] + 1 = 29$$

$$[B] = 29 - 15 - 1 = 13 \quad [II] = [B] + [C]$$

$$[C] = [II] - [B] = 21 - 13 = 8$$

**ОТВЕТ: 8**

# Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

**Задача 6.** Петя и Оля решили 10 олимпиадных задач. Петя из этих задач решил 7, Оля — 8 задач. Назовем задачу легкой, если ее решили оба участника. Сколько легких задач было среди десяти решенных?

[A] - количество задач решённых **только Петей** (множество A)

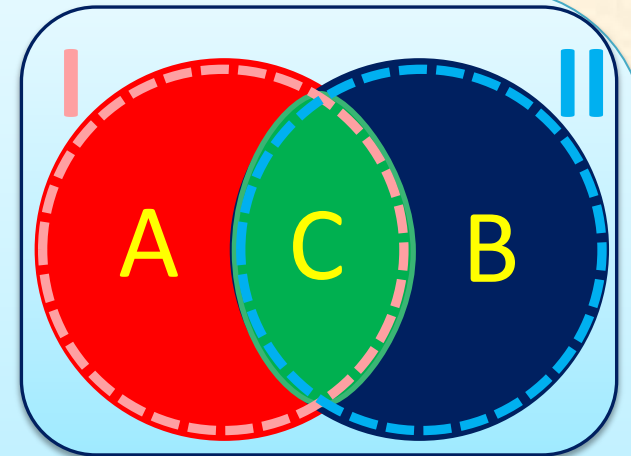
[B] - количество задач решённых **только Олей** (множество B)

[C] - количество задач решённых **и Петей и Олей одновременно** ( $C = A \cap B$ )

[I] - количество всех задач решённых **Петей** (множество  $A \cup C$ ) = 7

[II] - количество всех задач решённых **Олей** (множество  $C \cup B$ ) = 8

[K] – количество **всех задач** (множество  $A \cup B \cup C$ ) = 10



# Круги ЭЙЛЕРА. Логические задачи

[A] - количество задач решённых **только Петей** (множество **A**)

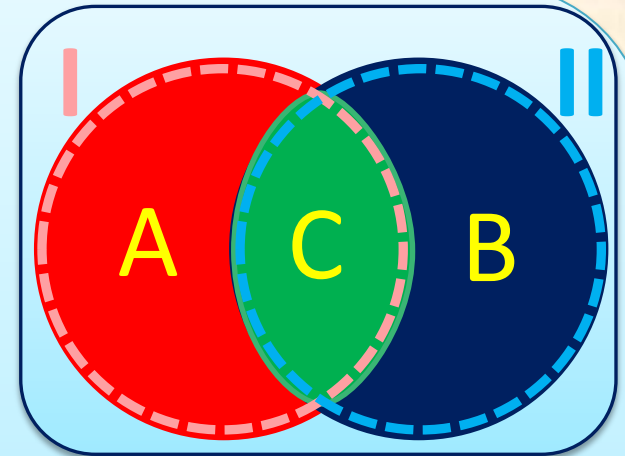
[B] - количество задач решённых **только Олей** (множество **B**)

[C] - количество задач решённых **и Петей и Олей одновременно** ( $C = A \cap B$ )

[I] - количество всех задач решённых **Петей** (множество  $A \cup C$ ) = 7

[II] - количество всех задач решённых **Олей** (множество  $C \cup B$ ) = 8

[K] - количество **всех задач** (множество  $A \cup B \cup C$ ) = 10



$$[K] = [I] + [B] = 7 + [B] = 10$$

$$[B] = 10 - 7 = 3 \quad [II] = [B] + [C]$$

$$[C] = [II] - [B] = 8 - 3 = 5$$

**ОТВЕТ: 5**