

*Решение логических  
задач с помощью кругов  
Эйлера*

*Занятие 1*

Из 90 туристов, отправляющихся в путешествие, немецким языком владеют 30 человек, английским – 28, французским – 42.

Английским и немецким одновременно владеют 8 человек, английским и французским – 10, немецким и французским – 5, всеми тремя языками – 3.

Сколько туристов не владеют ни одним языком?

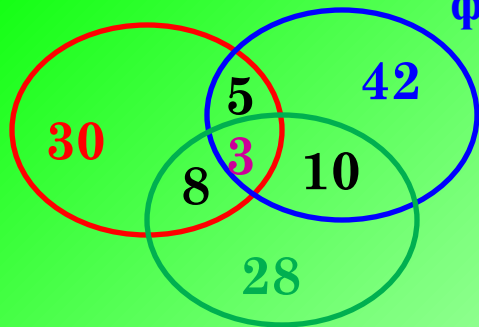
**Решение:**

Покажем условие задачи графически – с помощью трёх кругов



немецкий

французский

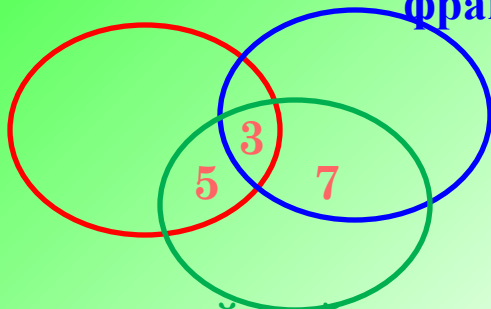


английский

Английским и французским языками владеют 10 человек, а 3 из них владеют ещё и немецким. Значит, английским и французским владеют  $10 - 3 = 7$  (человек)

немецкий

французский

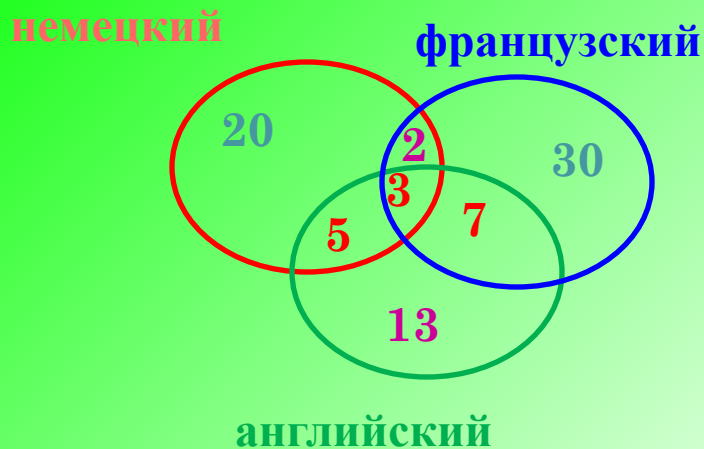


английский

В общую часть английского и французского кругов вписываем число 7

Английским и немецким языками владеют 8 человек, а 3 из них владеют ещё и французским. Значит, английским и немецким владеют  $8 - 3 = 5$  (человек)

В общую часть английского и немецкого кругов вписываем число 5



Немецким и французским языками владеют 5 человек, а 3 из них владеют ещё и английским. Значит, немецким и французским владеют  $5 - 3 = 2$  (человека)

В общую часть немецкого и французского кругов вписываем число 2

Известно, что немецким языком владеют 30 человек, но  $5+3+2=10$  из них владеют и другими языками, значит, только немецкий знают 20 человек. Английский язык знают 28 человек, но  $5+3+7=15$  человек владеют и другими языками, значит, только английский знают 13 человек. Французский язык знают 42 человека, но  $2+3+7=12$  человек владеют и другими языками, значит, только французский знают 30 человек.

По условию задачи всего 90 туристов.  $20+30+13 +5+2+3+7 = 80$  туристов знают хотя бы один язык, следовательно, 10 человек не владеют ни одним языком.

**Ответ:** 10 человек.

**Рисунки, которые нарисованы при решении этой задачи, называются «кругами Эйлера».**

**Леонард Эйлер – величайший из математиков, написал более 850 научных работ. В одной из них и появились эти круги.**

**Учёный писал, что «они очень подходят для того, чтобы облегчить наши размышления».**

В ясельной группе 11 деток любят манную кашу, 13 – гречневую и 7 малышей – перловую.

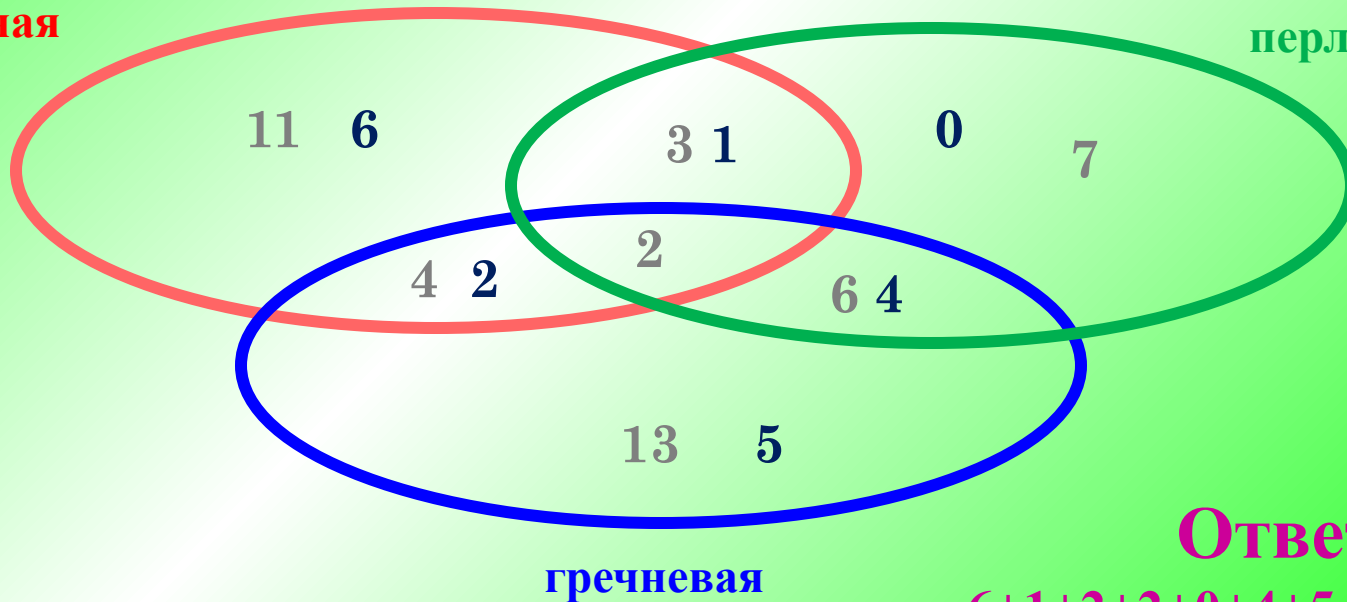
Четверо любят и манную, и гречневую, 3 – манную и перловую, 6- гречневую и перловую, а двое любят все три вида каши.

Сколько детей в этой группе, если в ней нет ни одного ребёнка, вовсе не любящего кашу?

**Решение (попробуй рассказать, как получен ответ)**

манная

перловая



**Ответ:**

$$6+1+2+2+0+4+5 = 20 \text{ (ребят)}$$

## **Задачи для самостоятельного решения:**

**В городе живёт многодетная семья. 7 детей любят капусту, 6 – морковь, 5 – горох, 4 – капусту и морковь, 3 – капусту и горох, 2 – морковь и горох, 1 – и капусту, и морковь, и горох. Сколько детей было в семье?**

**В детском лагере отдыхало 70 ребят. Из них 20 занимаются в драмкружке, 32 поют в хоре, 22 увлекаются спортом. В драмкружке 10 ребят из хора, в хоре 6 спортсменов, в драмкружке 8 спортсменов, а 3 спортсмена посещают и драмкружок, и хор. Сколько ребят не поют в хоре, не увлекаются спортом и не занимаются в драмкружке? Сколько ребят заняты спортом?**

**Из сотрудников фирмы 16 побывали во Франции, 10 – в Италии, 6 – в Англии. В Англии и Италии – пятеро, в Англии и Франции – 6, во всех трёх странах – 5 сотрудников. Сколько человек посетили и Италию, и Францию, если всего в фирме работает 19 человек, и каждый из них побывал хотя бы в одной из названных стран?**

*Успехов в решении  
занимательных  
задач*