

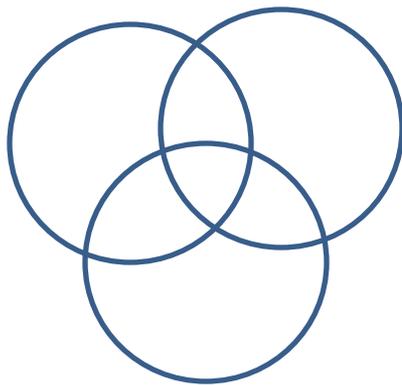
Круги Эйлера - Венна

Автор: учитель информатики МАОУ
«Гимназия № 1 Октябрьского района г.
Саратова» Зубашкова Т.Н.

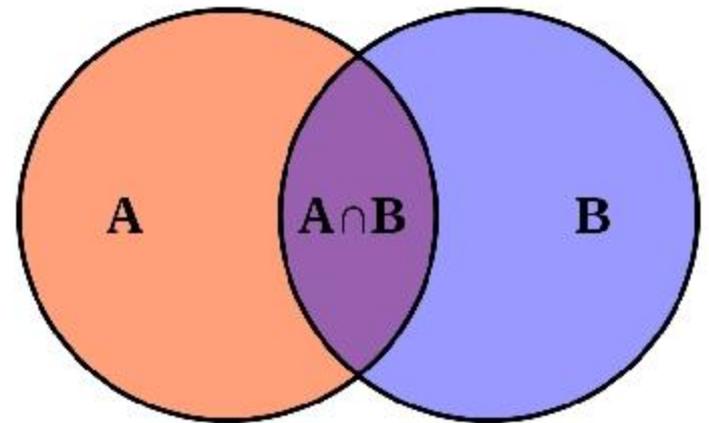
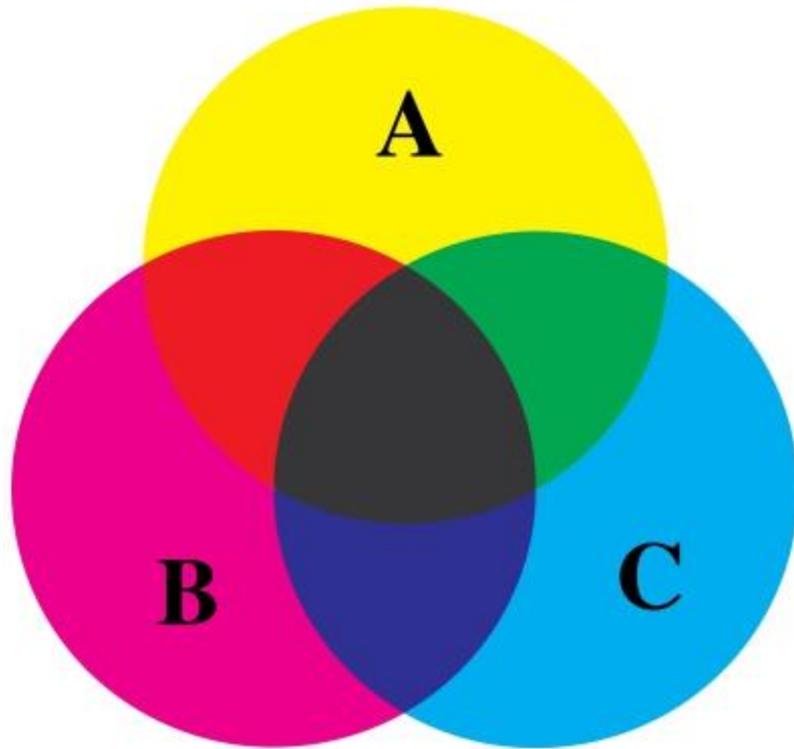
zubtat@yandex.ru

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.

Разобраны задачи из курса **информатики** и ИКТ основной и старшей школы на применение данного метода, в том числе задачи в формате ГИА И ЕГЭ. ... При решении определенного типа задач удобно использовать **круги Эйлера** (диаграммы **Эйлера-Венна**). Диаграммы **Эйлера-Венна** используются прежде всего в теории множеств как схематичное изображение всех возможных пересечений нескольких множеств.



Круги Эйлера



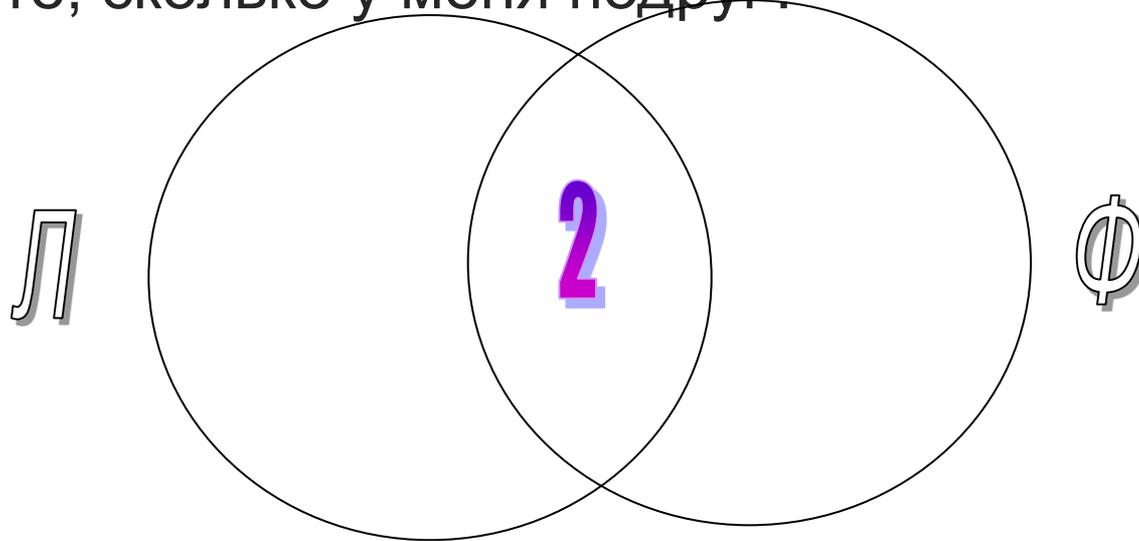
Задача 1

Все мои подруги выращивают в своих квартирах какие-нибудь растения.

Шестеро из них разводят лилии, а пятеро — фиалки.

И только у двоих есть и лилии и фиалки.

Угадайте, сколько у меня подруг?



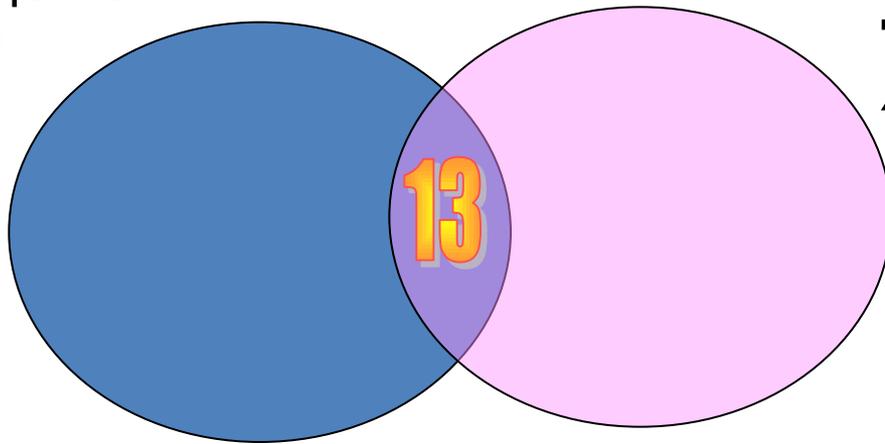
$$6 - 2 = 4$$

$$5 - 2 = 3$$

ОТВЕТ: Всего $4 + 2 + 3 = 9$

Задача 2

Каждая семья из нашего дома выписывает газету или журнал, или и то и другое. 75 семей выписывают газеты, 27 семей – журналы. Лишь 13 семей и журналы, и газеты. Сколько семей в доме?



Ж

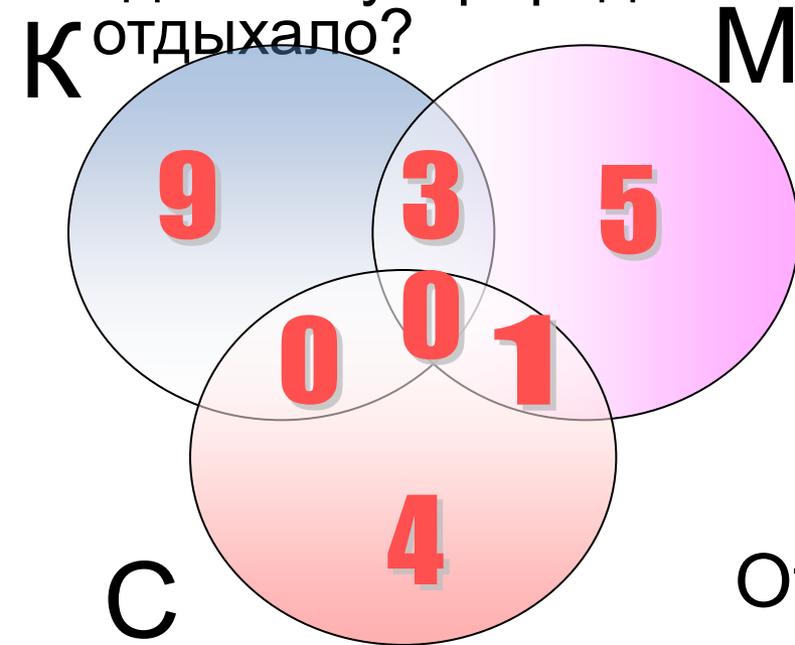
$$75 - 13 = 62$$

$$27 - 13 = 14$$

$$62 + 13 + 14 = 89 \text{ семей}$$

Задача 3:

На турбазу приехала отдыхать группа студентов. Оказалось 12 человек привезли с собой бутерброды с колбасой, 5 - с сыром, 9 с маслом. 3 сделали бутерброды с маслом и бутерброды с колбасой, 1 сделал бутерброд с маслом и с сыром, но не оказалось ни одного, который бы сделал бутерброды с колбасой и с сыром. Сколько человек отдыхало?



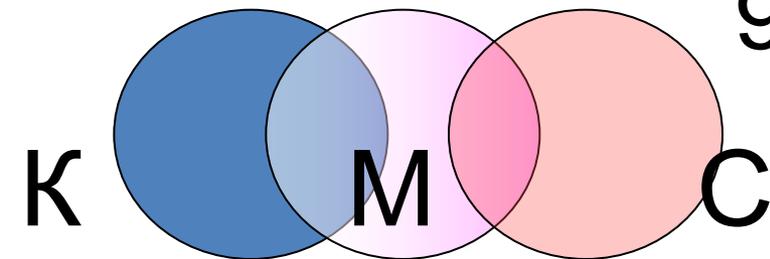
$$12 - 3 = 9$$

$$5 - 1 = 4$$

$$9 - 1 - 3 = 5$$

Ответ:

$$9 + 3 + 5 + 1 + 4 = 22 \text{ человека}$$

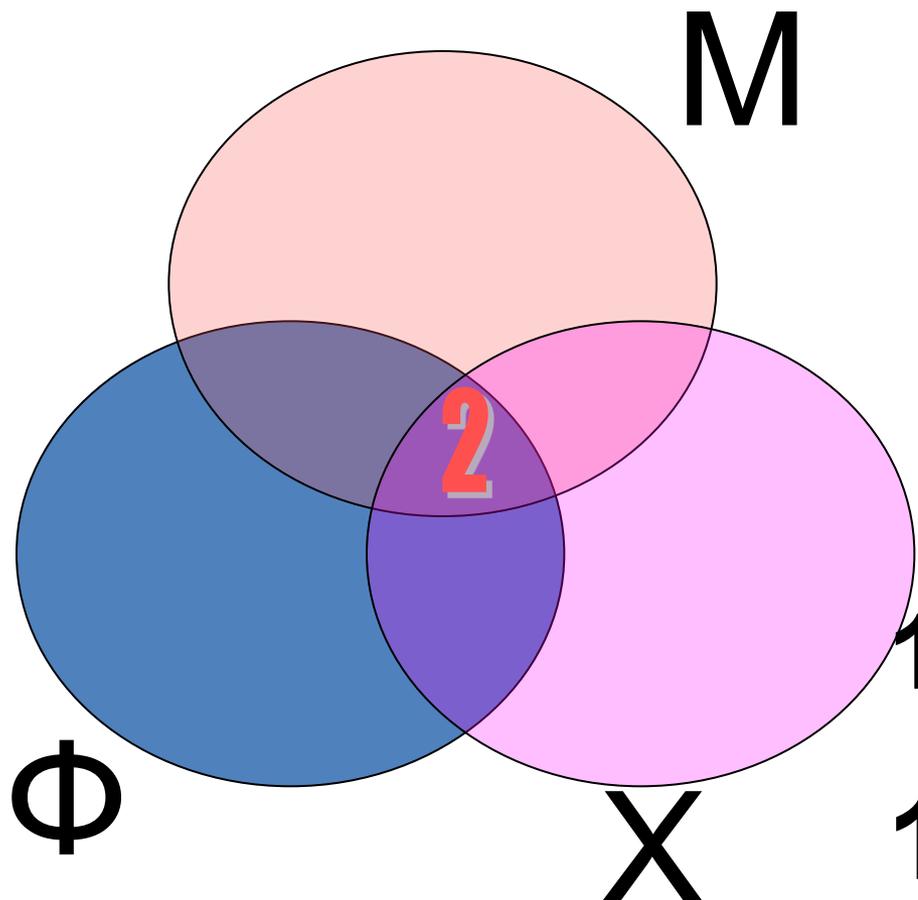


Задача 4

В классе 36 человек. Ученики этого класса посещают математический (М), физический (Ф) и химический (Х) кружки, причём М посещают 18 человек, ф – 14, х – 10. Кроме того известно, что:

- 2 человека посещают все три кружка,
- 8 человек – и математический и физический,
- 5 – и математический и химический,
- 3 – и физический и химический.

Сколько учеников класса не посещают никаких кружков?



$$8 - 2 = 6$$

$$5 - 2 = 3$$

$$18 - (2 + 6 + 3) = 7$$

$$3 - 2 = 1$$

$$14 - (6 + 2 + 1) = 5$$

$$10 - (1 + 2 + 3) = 4$$

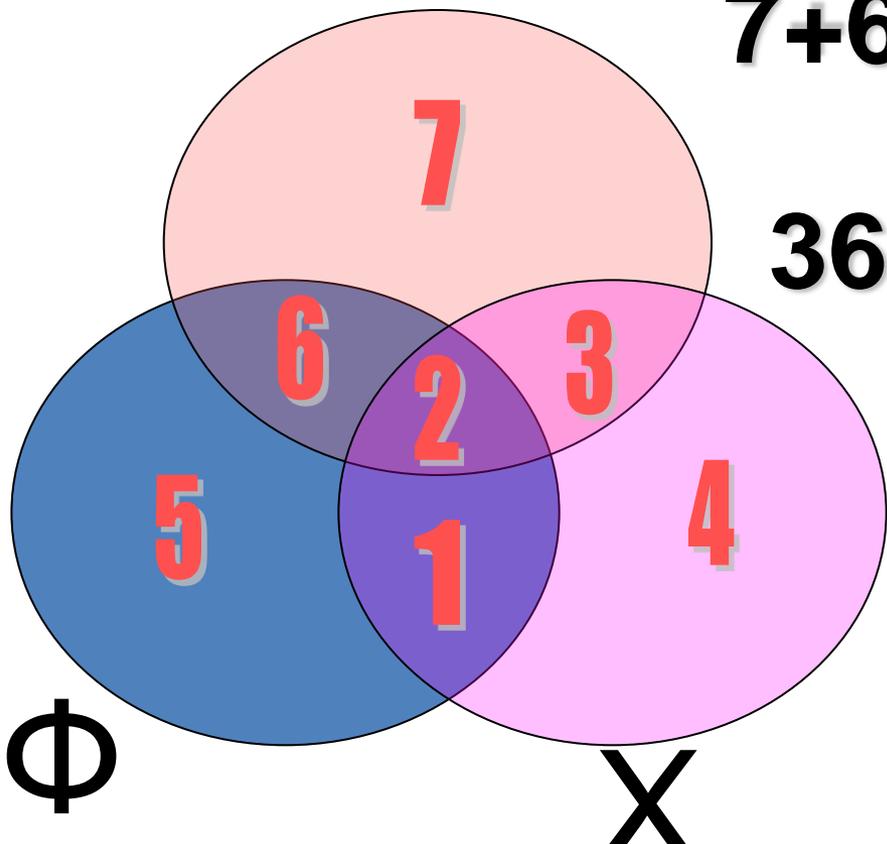
В классе 36 человек. Ученики этого класса посещают математический (М), физический (Ф) и химический (Х) кружки, причём М посещают 18 человек, ф – 14, х – 10. Кроме того известно, что 2 человека посещают все три кружка, 8 человек – и математический и физический, 5 – и математический и химический, 3 – и физический и химический. Сколько учеников класса не посещают никаких кружков?

М

Всего посещают кружки:

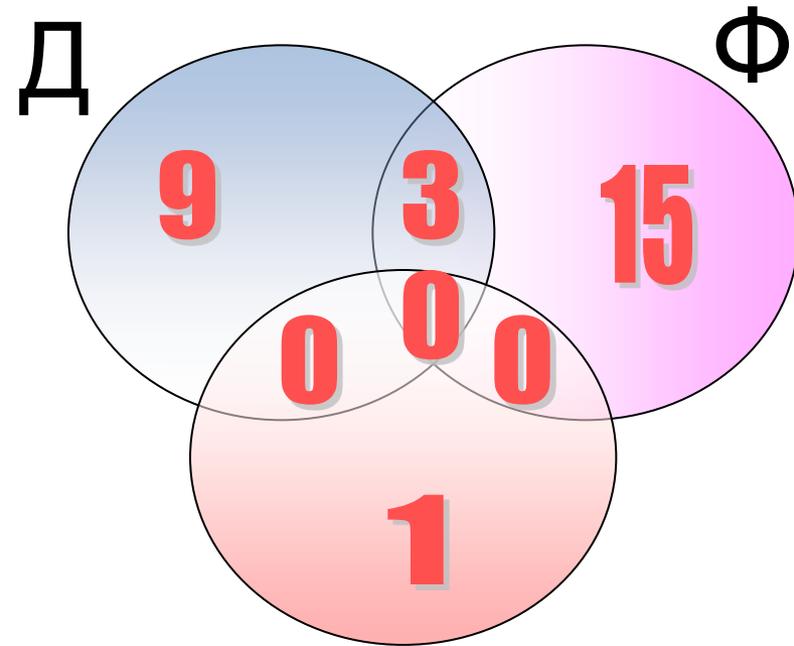
$$7+6+2+3+5+1+4=28$$

$$36-28=8 \text{ человек}$$



Задача 5

12 учащихся класса любят детектив, 18 – фантастику, 3 и то, и другое, 1 ничего не читает. Сколько человек в классе?



$$12 - 3 = 9$$

$$18 - 3 = 15$$

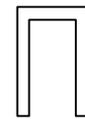
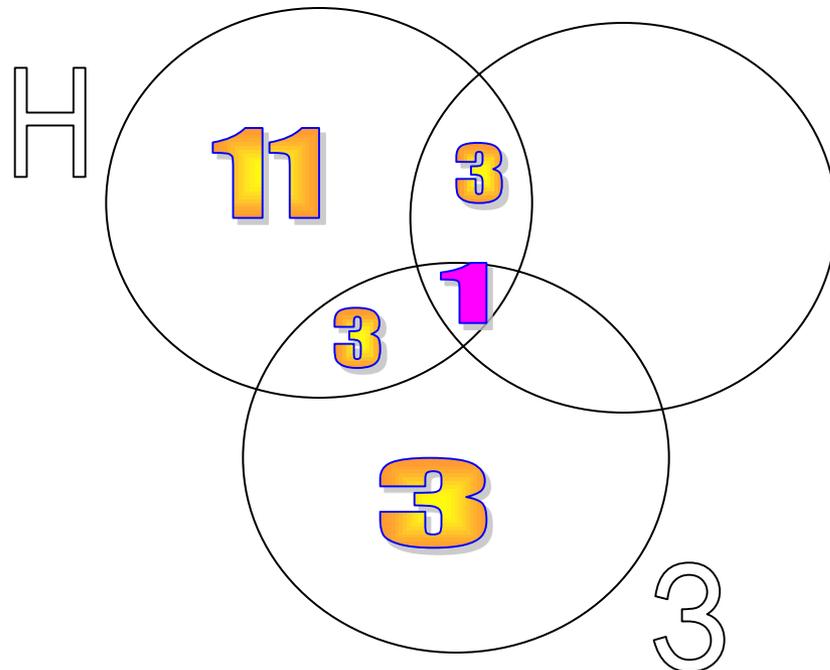
Ответ: $15 + 3 + 9 + 1 = 28$ человек

Задача 6

В футбольной команде «Лидер» 30 игроков, среди них 18 нападающих, 11 полузащитников, 17 защитников и вратари.

Известно, что 3 могут быть нападающими и защитниками, 10 защитниками и полузащитниками, 6 нападающими и защитниками, а 1 и нападающим, и защитником, и полузащитником.

Вратари не заменимы. Сколько в команде «Лидер» вратарей?



$$18 - 3 - 3 - 1 = 11$$

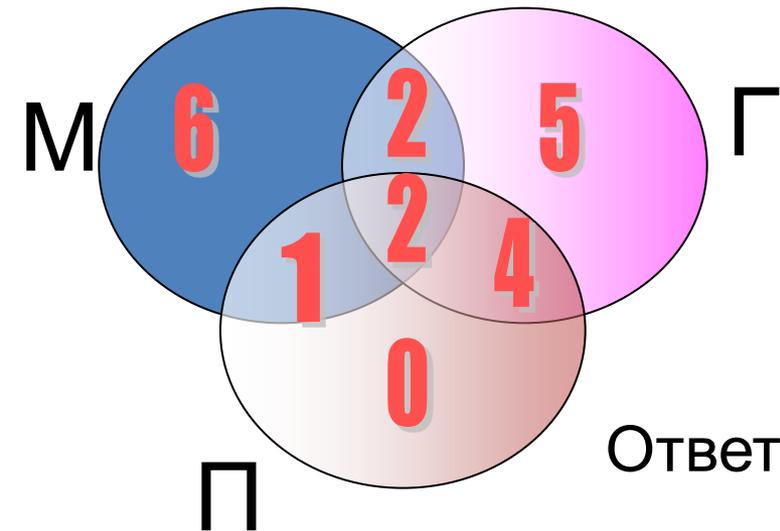
$$18 + 11 + 17 - 3 - 10 - 6 + 1 = 28$$

$$30 - 28 = 2$$

Задача 7

В детском саду 11 детей любят манную кашу, 13 - гречневую, 7 - перловую, 4 - манную и гречневую, 3 - манную и перловую, 6 - гречневую и перловую, 2 - уплетают все три вида.

Сколько детей в этой группе, если в ней нет ни одного ребенка, который не любил бы кашу?



$$4-2=2$$

$$3-2=2$$

$$11-2-2-1=6$$

$$6-2=4$$

Ответ:

$$6+2+5+4+2+1=20 \text{ человек}$$

Источники информации

- <http://f1.mylove.ru>
- <http://logika.vobrazovanie.ro>
- <http://inf.reshuege.ru>
- oge.sdangia.ru