

Круги Эйлера

При решении целого ряда задач Леонард Эйлер использовал идею изображения множеств с помощью кругов, и они получили название «круги Эйлера». Круги Эйлера является незаменимым при решении некоторых задач, так как упрощают рассуждения, делая их наглядными.

1. Каждый ученик в классе изучает либо английский, либо французский язык, либо оба этих языка. Английский язык изучают 25 человек, французский – 27 человек, а тот и другой – 18 человек. Сколько всего учеников в классе?



- 1) изучают только английский язык: $25 - 18 = 7$ (уч)
 - 2) изучают только французский язык: $27 - 18 = 9$ (уч)
 - 3) всего в классе: $7 + 18 + 9 = 34$ (уч)
- Ответ: В классе 34 ученика.

2. В классе 35 учеников. 20 из них занимаются в математическом кружке, 11 – в биологическом, а 10 ребят не посещают эти кружки. Сколько ребят занимается и математикой, и биологией?



- 1) посещают эти кружки: $35 - 10 = 25$ (уч)
 - 2) посещают только математич. кружок: $25 - 11 = 14$ (уч)
 - 3) посещают только биологич. кружок: $25 - 20 = 5$ (уч)
 - 3) посещают оба кружка: $25 - (14 + 5) = 6$ (уч)
- Ответ: посещают оба кружка 6 учеников.

Решите самостоятельно:

1. Про учеников школы, которые участвовали в физико-математическом конкурсе, известно, что 7 из них справились с задачами и по математике и по физике, 11 из них справились с задачами по математике, 9 из них справились с задачами по физике. Сколько учеников принимали участие в конкурсе?

2. В классе 30 учащихся. Из них 18 занимаются в секции легкой атлетики, 10 – в секции плавания, 3 – в обеих секциях. Сколько учащихся этого класса не занимаются ни в одной из этих секций?

3. Каждый из 35 пятиклассников является читателем по крайней мере одной из двух библиотек: школьной и районной. Из них 25 берут книги в школьной библиотеке, 20 – в районной. Сколько школьников:

- а) являются читателями только районной библиотеки;
- б) являются читателями только школьной библиотеки;
- в) посещают обе библиотеки?