Круги Эйлера

1. В классе 35 учеников. Из них 20 занимаются в математическом кружке, 11 – в биологическом, а 10 ребят не посещают эти кружки. Сколько биологов увлекаются математикой?



2. Нарисуйте круги Эйлера для следующих ситуаций:
   a) Среди всех единорогов есть белые и серебряные.
   b) Среди всех единорогов есть белые, а есть с серебряными хвостами. (Цвет единорога и цвет хвоста могут различаться)
   c) Среди всех единорогов есть белые, есть с серебряными хвостами и есть полосатые.

3. В кондитерском отделе супермаркета посетители обычно покупают либо один торт, либо одну коробку конфет, либо один торт и одну коробку конфет. В один из дней было продано 57 тортов и 36 коробок конфет. Сколько было покупателей, если 12 человек купили и торт, и коробку конфет?

4. Семиклассники решали две задачи. В конце занятия преподаватели составили четыре списка: I – решивших первую задачу, II – решивших только одну задачу, III – решивших по меньшей мере одну задачу, IV – решивших обе задачи. Какой из списков самый длинный? Могут ли два списка совпадать по составу? Если да, то какие?

5. Клоуны гонялись за детьми. Всего было 36 детей. Из них двое не прятались ни в подвале, ни в магазине, ни в цирке. В подвале за всё время пряталось 25 человек, в магазине – 11, а в цирке 17 человек; и в подвале и в магазине-6; и в подвале, и в цирке – 10; и в цирке, и в магазине – 4. Сколько человек пряталось во всех трёх местах?





6. Три лентяя красили пол площадью 24 м². Сначала один из них покрасил 10 м² синей краской, потом второй – 8 м² красной краской, и, наконец, третий – 6 м² – желтой. В результате оказалось, что двумя цветами покрашена площадь 3 м², а 1 м² покрашен всеми тремя цветами. Какова площадь неокрашенного пола? Какова площадь красного пола (без других красок)?



7. Большая группа туристов выехала в заграничное турне. Из них владеет английским языком 28 человек, французским – 13, немецким – 10, английским и французским – 8, французским и немецким – 5, английским и немецким – 6, всеми тремя языками – двое, а 41 человек не владеет ни одним из трех языков. Сколько всего туристов?

8. a) Сколько существует целых положительных чисел, меньших 1000, которые не делятся ни на 3, ни на 5, ни на 7, ни на 11?
   b) Сколько существует различных натуральных чисел, меньших 1000, в запись которых входят обе цифры 1 и 2?

Дополнительные задачи

9. Аня, Боря и Вася составляли слова из заданных букв. Все составили разное число слов: больше всех – Аня, меньше всех – Вася. Затем ребята просуммировали очки за свои слова. Если слово есть у двух игроков, за него даётся 1 очко, у одного игрока – 2 очка, слова, общие у всех трёх игроков, вычёркиваются. Могло ли так случиться, что больше всех очков набрал Вася, а меньше всех – Аня?

10. Антон, Артем и Вера решили вместе 100 задач по математике. Каждый из них решил 60 задач. Назовем задачу трудной, если ее решил только один человек, и легкой, если ее решили все трое. Насколько отличается количество трудных задач от количества легких?

11. Сколькими способами можно расставить 8 ладей на шахматной доске, чтобы каждая клетка была под боем?

12. В коридоре длиной 100 метров постелено 20 ковровых дорожек общей длины 1000 метров. Каково может быть наибольшее число незастеленных кусков (ширина дорожки равна ширине коридора)?

Ягубов.рф