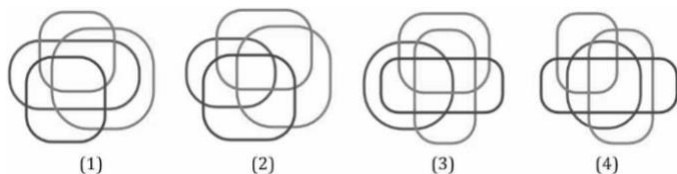


- 12.1. На каникулах в кино пришло 200 ребят. На приключенческий фильм было продано 152 билета, а на комедию — 97. Сколько ребят посмотрели и тот фильм, и другой? (Каждый посмотрел по меньшей мере один из фильмов.)
- 12.2. Каждый ученик класса - может быть девочкой, блондином (девочка или мальчик) или математиком. В классе 20 девочек, из них 12 блондинок, но одна блондинка математик. Всего в классе 24 ученика - блондина, из них математиков 12, а всего математиков (мальчиков и девочек) 17, из них 6 девочек. Сколько учеников в данном классе?
- 12.3. Из 100 ребят, отправляющихся в детский оздоровительный лагерь, кататься на сноуборде умеют 30 ребят, на скейтборде — 28, на роликах — 42. На скейтборде и на сноуборде умеют кататься 8 ребят, на скейтборде и на роликах — 10, на сноуборде и на роликах — 5, а на всех трех — 3. Сколько ребят не умеют кататься ни на сноуборде, ни на скейтборде, ни на роликах?
- 12.4. Круги Эйлера – иллюстрация, на которой три круга изображают три множества. При этом границы кругов разграничивают такие области, что для каждого сочетания «принадлежит или не принадлежит множеству» есть своя область. Бывают картинки и для 4 множеств. Их нельзя изобразить кругами. Чаще их называют диаграммами Венна (в честь математика Джона Венна, жившего в 1834–1923 годах). Ниже приведены диаграммы для 4 множеств. Какие из них являются диаграммами Венна, то есть изображают все возможные сочетания из 4 множеств?



- 12.5. Из 1000 ребят, обучающихся на Малом Мехмате МГУ, 334 смотрели “Гарри Поттера”, 308 смотрели “Звездные войны”, 293 смотрели “Властелина колец”, 266 смотрели “Хроники Нарнии”. “Звездные войны” и “Гарри Поттера” смотрели 79 ребят. “Звездные войны” и “Властелина колец” смотрели 67 ребят. “Звездные войны” и “Хроники Нарнии” смотрели 59 ребят. “Гарри Поттера” и “Властелина колец” смотрели 32 человека. “Гарри Поттера” и “Хроники Нарнии” смотрели 125 ребят. “Властелина колец” и “Хроники Нарнии” смотрели 110 ребят. Все 4 фильма смотрели 26 ребят. При этом если кто-то не видел один из этих 4 фильмов, он обязательно не видел и ещё один из них. Сколько ребят не смотрели ни один из этих фильмов?
- 12.6. Елисей, Егор и Игорь 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?
- 12.7. В детский сад завезли карточки для обучения чтению: на некоторых написано «ПА», на остальных — «РА». Каждый ребёнок взял три карточки и стал составлять из них слова. Оказалось, что слово «ПАПА» могут сложить из своих карточек 20 детей, слово «РАРА» — 30 детей, а слово «ПАРА» — 40 детей. У скольких ребят все три карточки одинаковы?
- 12.8. На острове $\frac{2}{3}$ всех мужчин женаты и $\frac{1}{5}$ всех женщин замужем. Какая доля населения острова состоит в браке?
- 12.9. Во дворе стоят машины. Некоторые из них — москвичи, а остальные — жигули. Некоторые из машин красные, а остальные белые. Некоторые из машин новые, а остальные — старые. Известно, что красных москвичей — 3, новых москвичей — 4, а новых красных машин — 5. При этом старых белых москвичей — 2, новых белых жигулей — 1, а старых красных москвичей вообще ни одного. Сколько во дворе новых красных москвичей, если всего машин 21, а старых белых жигулей — 6?
- 12.10. На доске написаны 100 натуральных чисел. Оказалось, что произведение любых шести из них кратно 1001. Какое наименьшее количество чисел, кратных 1001, может быть на доске?
- 12.11. Каждый из учеников класса занимается не более чем в двух кружках, причем для любой пары учеников существует кружок, в котором они занимаются вместе. Докажите, что найдётся кружок, в котором занимается не менее $\frac{2}{3}$ всего класса.