

ВНИМАНИЕ 3 ноября занятий не будет!

Листок 4 Бета

Множества. Часть 1.

Упражнение 1: На шабаш слетелись ведьмы \mathcal{W} . У всех ведьм есть фамильяры (звери-помощники). Шестеро из них держат кошек, а пятеро - воронов. И только у двоих есть и те, и другие. Угадайте, сколько всего ведьм?

Упражнение 2: На \mathcal{H} Хеллуинский фестиваль \mathcal{H} пришло 100 ребят. На фестивале были разные аттракционы. 87 билетов продали на комнату страха, а 63 билета на зеркальный лабиринт. Сколько ребят посетили оба аттракциона, если каждый посетил хотя бы один аттракцион?

1. На уроке защиты от темных искусств 29 человек. 15 из них знают, как победить пикси \mathcal{P} , а 21 — злых призраков \mathcal{Z} . Сколько ребят могут победить обоих монстров, если известно, что только Фреди не может победить никого?
2. Известно, что все хоббиты, которые рано ложатся и рано встают, всегда веселы. А среди хоббитов, ложащихся поздно, есть ворчливые. Даниел встает рано, но страшно ворчлив. Верно ли, что он обязательно поздно ложится?
3. Грифиндор устроил соревнования магических дуэлянтов. Каждый маг поучаствовал в двух дуэлях. Судьи составили четыре списка: I - победившие в первой дуэли, II - победившие только один раз, III - победившие хотя бы один раз, IV - победившие дважды. Какой из списков самый длинный, если не один из списков не оказался пустым? Могут ли списки совпадать по составу?
4. Гриша, Саша и Игорь проникли в затерянный лес. На центральной опушке летали 26 волшебных фей. Чтобы они исполнили желание, нужно покормить не менее 10 из них. 4 из них кормили только Саша и Гриша. 2 из них кормили только Саша и Игорь. 7 из них кормил только Игорь. Всего Гриша покормил 11 фей. Исполнят ли феи желание Саши, если всех фей покормили, но не было фей, которых кормил каждый из мальчиков?
5. Все слуги графа Дракулы \mathcal{D} , кроме двух — оборотни, все, кроме двух — нетопыри, и все, кроме двух — бесы, а остальные — крысы. Сколько всего слуг у Графа? Каких именно?

Множества. Часть 2.

6. В классе из 28-ми человек ребята обсуждали фильм «Мстители: Финал», каждый рассказывал о своем любимом герое. Троице из них понравились только Железный Человек и Капитан Америка. Шестеро из них восхищались только Железным Человеком и Мисс Марвел. Всего Железного Человека отметили 16 человек. Девять ребят отдали голоса за Капитана Америка, среди которых пятеро выбрали по два героя. Сколько человек отметили Мисс Марвел, если только один восхищался всеми тремя героями?
7. Среди вампиров каждый седьмой колдун, а среди колдунов каждый пятый — вампир. Кого больше: колдунов или вампиров?
8. В последнюю ночь октября в старом замке собрались вампиры и оборотни. Известно, что мужчин-вампиров было столько же, сколько женщин-оборотней. Кого в замке собралось больше: вампиров или женщин?
9. К дверям доброго крестьянина подъехали всадники: безголовые и с головами. Известно, что число всадников с головами на белых конях совпало с числом безголовых всадников на вороных конях. Всего приехало 15 всадников на вороных конях и 50 безголовых. Сколько было всадников с головами? А сколько всадников приехали на белых конях?
10. На шабаш прилетели 144 ведьмы и чародейки. Старых ведьм среди них в три раза меньше, чем юных чародеек. Старых женщин было в три раза меньше, чем юных. При этом юных ведьм было в два раза больше, чем юных чародеек. Сколько старых чародеек прилетели на шабаш?

Множества. Дополнительные задачи.

11. Сколько существует целых положительных чисел, меньших 100, которые: а) делятся и на 2, и на 3; б) делятся на 2, но не на 3; в) делятся на 3, но не на 2; г) делятся на 3 или на 2; д) не делятся ни на 2, ни на 3?
12. В кружке некромантов учатся 40 человек. Из них 19 человек воскрешают котов, 17 человек мышей и 22 человека сов. Некоторые воскресили только одно животное: 4 человека — котов, 4 человека — мышей и 11 человек — сов. Семь человек имеют воскресили и мышей, и сов, из них пятеро воскресили еще котов. Сколько человек новички и пока никого не воскрешали? Сколько человек воскрешали по два животных?
13. Анкетирование в школе волшебников показало, что 25 учеников умеют летать на метле, 30 говорят со змеями и 28 имеют шрам на лбу. Среди волшебников со шрамами 18 летают на метлах и 17 разговаривают со змеями. 16 учеников летают на метлах и говорят со змеями, из них 15 имеют шрамы на лбу. Директор школы считает, что у него 45 учеников. Не ошибается ли он?

Множества. Дополнительные задачи.

11. Сколько существует целых положительных чисел, меньших 100, которые: а) делятся и на 2, и на 3; б) делятся на 2, но не на 3; в) делятся на 3, но не на 2; г) делятся на 3 или на 2; д) не делятся ни на 2, ни на 3?
12. В кружке некромантов учатся 40 человек. Из них 19 человек воскрешают котов, 17 человек мышей и 22 человека сов. Некоторые воскресили только одно животное: 4 человека — котов, 4 человека — мышей и 11 человек — сов. Семь человек имеют воскресили и мышей, и сов, из них пятеро воскресили еще котов. Сколько человек новички и пока никого не воскрешали? Сколько человек воскрешали по два животных?
13. Анкетирование в школе волшебников показало, что 25 учеников умеют летать на метле, 30 говорят со змеями и 28 имеют шрам на лбу. Среди волшебников со шрамами 18 летают на метлах и 17 разговаривают со змеями. 16 учеников летают на метлах и говорят со змеями, из них 15 имеют шрамы на лбу. Директор школы считает, что у него 45 учеников. Не ошибается ли он?

Множества. Дополнительные задачи.

11. Сколько существует целых положительных чисел, меньших 100, которые: а) делятся и на 2, и на 3; б) делятся на 2, но не на 3; в) делятся на 3, но не на 2; г) делятся на 3 или на 2; д) не делятся ни на 2, ни на 3?
12. В кружке некромантов учатся 40 человек. Из них 19 человек воскрешают котов, 17 человек мышей и 22 человека сов. Некоторые воскресили только одно животное: 4 человека — котов, 4 человека — мышей и 11 человек — сов. Семь человек имеют воскресили и мышей, и сов, из них пятеро воскресили еще котов. Сколько человек новички и пока никого не воскрешали? Сколько человек воскрешали по два животных?
13. Анкетирование в школе волшебников показало, что 25 учеников умеют летать на метле, 30 говорят со змеями и 28 имеют шрам на лбу. Среди волшебников со шрамами 18 летают на метлах и 17 разговаривают со змеями. 16 учеников летают на метлах и говорят со змеями, из них 15 имеют шрамы на лбу. Директор школы считает, что у него 45 учеников. Не ошибается ли он?