

1. Между планетами Солнечной системы введено космическое сообщение. Ракеты летают по маршрутам Земля — Меркурий, Плутон — Венера, Земля — Плутон, Плутон — Меркурий, Меркурий — Венера, Уран — Нептун, Нептун — Сатурн, Сатурн — Юпитер, Юпитер — Марс, Марс — Уран. Можно ли добраться с Земли до Марса?

2.

— У меня зазвонил телефон.

— Кто говорит?

— Слон.

..А потом позвонил Крокодил...

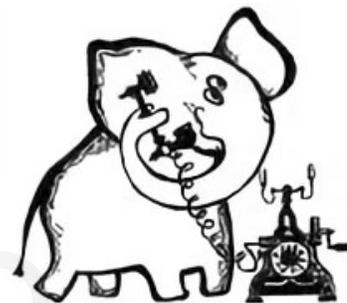
...А потом позвонили Зайчатки...

...А потом позвонили Мартышки...

...А потом позвонил Медведь...

...А потом позвонили Цапли...

Итак, у Слона, Крокодила, Зайчаток, Мартышек, Медведя, Цапель и у меня установлены телефоны. Каждые два телефонных аппарата соединены проводом. Сколько для этого понадобилось проводов?



3. В компании шесть человек. Может ли быть так, что у всех разное число знакомых в этой компании?  
б) А если в компании 7 человек?
4. Можно ли нарисовать на плоскости 9 отрезков так, чтобы каждый пересекался ровно с тремя другими?
5. 10 ребят пошли играть в снежки. Каждый попал хотя бы в 5 своих друзей. Могло ли такое быть, что нет двух ребят, которые попали друг в друга?
6. Докажите, что среди любых шести человек всегда найдутся либо трое попарно знакомых, либо трое попарно незнакомых.
7. Дима, приехав из Врунландии, рассказал, что там есть несколько озер, соединённых между собой реками. Из каждого озера вытекают три реки, и в каждое озеро впадают четыре реки. Докажите, что он ошибается.
8. В классе больше 30, но меньше 40 человек. Каждый мальчик дружит с тремя девочками, а каждая девочка – с пятью мальчиками. Сколько человек в классе?
9. У Пети всего 28 одноклассников. У каждых двух из 28 различное число друзей в этом классе. Сколько друзей у Пети?