

1. Двое мальчиков катались на лодке. К берегу подошел отряд солдат. Лодка так мала, что на ней могли переправиться двое мальчиков или только один солдат. Как солдатам переправиться через реку?
2. Есть пять батареек, из которых три заряжены, а две разряжены. Фотоаппарат работает от двух заряженных батареек. Покажите, как за четыре попытки можно гарантированно включить фотоаппарат.
3. По целым точкам числовой оси прыгает кузнечик. Он может прыгать на 3 вперед или на 2 назад. Как ему пропрыгать по числам от 1 до 1000 ровно по одному разу?
4. Квадрат 8×8 раскрашен в два цвета. Можно любой прямоугольник 1×3 перекрашивать в преобладающий в нем цвет. Доказать, что такими операциями можно сделать весь квадрат одноцветным.
5. 48 кузнецов должны подковать 60 лошадей. Каждый кузнец тратит на одну подкову 5 минут. Какое наименьшее время они должны потратить на работу? (Учтите, лошадь не может стоять на двух ногах.)
6. Неуловимый Джо пришел в казино с 100 долларами. В случае выигрыша на рулетке возвращается удвоенная ставка. Джо никогда не проигрывает на рулетке больше трех раз подряд и никогда не ставит больше 10 долларов. Как ему выиграть хотя бы 1000 долларов?
7. На доске написано число 4. Саше разрешается прибавлять к числу, написанному на доске, любой его собственный делитель (то есть не 1 и не само число), и записывать полученную сумму на доску вместо предыдущей записи. Докажите, что такими действиями Саша может получить любое составное число.
8. Миша находится в круглой комнате с шестью дверями, ровно одна из которых не заперта на ключ. Миша может попытаться открыть
 - (a) любые три двери,
 - (b) любые три двери, расположенные подряд,и если одна из них не заперта, то он в неё выйдет. После каждой такой попытки Злодей запирает дверь, которая была открыта, и отпирает одну из соседних дверей. Какую именно, Миша не знает. Как ему действовать, чтобы наверняка выйти из комнаты?
9. В таблице 4×4 стоят плюсы и минусы. За один ход можно выбрать какие-нибудь строку и столбец и поменять все 7 знаков в их объединении на противоположные. Докажите, что такими операциями можно добиться того, чтобы по всех клетках таблицы стояли плюсы.
10. Среди 39 детей каждый знаком хотя бы с 20 другими. Докажите, что можно их разбить на группы по 2 или 3 ребенка так, чтобы каждый был знаком со всеми в своей группе.