

Разнойой

1. В ящике лежат шары: 5 красных, 7 синих и 1 зеленый. Сколько шаров надо вынуть, не глядя, чтобы наверняка достать 2 шара одного цвета ?
2. На доске написаны шесть чисел: 1, 2, 3, 4, 5, 6. За один ход разрешается к любым двум из них одновременно добавлять по единице. Можно ли за несколько ходов все числа сделать равными?
3. Расставьте на шахматной доске 32 коня так, чтобы каждый из них бил ровно двух других.
4. Карабас Барабас пообещал Буратино открыть тайну Золотого ключика, если тот составит из чисел 0, 1, 2 волшебный квадрат 6×6 так, что в каждой строке, каждом столбце и двух диагоналях сумма чисел была различна. Сможет ли Буратино узнать тайну Золотого ключика?
5. Натуральное число a при делении на 6 дает остаток 5. Какой остаток при делении на 12 даёт число $3a - 2020$?
6. Дан прямоугольник 7×14 . Двое ходят по очереди, каждым ходом можно закрасить какой-нибудь не закрашенный ранее квадрат. Кто не может сделать ход, тот проиграл. Кто из игроков имеет выигрышную стратегию и какая она?
7. Какое наибольшее количество клеточек можно закрасить в квадрате 7×7 так, чтобы в любом квадратике 2×2 было закрашено ровно 3 клетки?