

Разнойбой

1. На столе лежат 9 карточек, на которых написаны натуральные числа от 1 до 9. Двое по очереди откладывают в сторону по одной карточке. Проигрывает тот, после хода которого сумма чисел на всех отложенных карточках станет больше 15. Кто из игроков имеет выигрышную стратегию и как ему играть?
2. На доске было записано натуральное число. Милана стёрла в нём последнюю цифру и сообщила оставшееся число Сене. Затем она снова стёрла последнюю цифру и сообщила результат Сене, и так далее, пока число не закончилось. Сеня сложил те числа, что назвала Милана, и получил 2020. Можно ли утверждать, что Сеня ошибся в расчётах?
3. В ряд стояло 10 детей. В сумме у девочек и у мальчиков орехов было поровну. Каждый ребёнок отдал по ореху каждому из стоящих правее его. После этого у девочек стало на 25 орехов больше, чем было. Сколько в ряду могло быть девочек?
4. Имеется стандартная колода из 36 карт. Сколькими способами можно из нее выбрать 3 карты разной масти так, чтобы среди них был ровно 1 туз?
5. На доске 7×7 стоит 7 ладей так, что они не бьют друг друга. Каждую ладью переставили ходом коня. Могут ли они по-прежнему не бить друг друга?
6. Докажите, что сумма цифр числа, делящегося на 7, может быть равна любому натуральному числу, кроме единицы.
7. В приёмной президента в ряд стоит 100 стульев. На них в ожидании приёма сидят 50 министров, причём никакие двое не садятся рядом. Служба охраны могла встроить в стул детектор, который показывает президенту, сидит на нем кто-нибудь или нет. При каком наименьшем числе детекторов по их показаниям президент всегда может определить, какие стулья заняты?