

Задачи-догонялки для математической чехарды

Летние курсы при гимназии "Ак.Н.Орешков", 5-6 класс (Болгария)

1. Найдите как можно больше трёхзначных чисел с суммой цифр 23.
2. Нарисуйте на клетчатой бумаге как можно больше различных фигур из 6 клеток (фигуры одинаковы, если их можно вырезать из бумаги, и одной накрыть другую).
3. Найдите число, которое при делении на сумму своих цифр дает в остатке 20. Число тем *лучше*, чем оно *меньше*.
4. Расставьте в таблицу 3×5 *различные* натуральные числа так, чтоб сумма чисел в каждом прямоугольнике 2×1 *не делилась* на 3. Таблица тем *лучше*, чем *меньше* самое большое число в таблице.
5. Расставьте на шахматной доске коней так, чтобы они били *все пустые* поля доски. Чем *меньше* коней, тем *лучше*.
6. Запишите ряд из последовательных чисел такой, чтобы *сумма цифр* второго делилась на 2, сумма цифр третьего делилась на 3 и т.д. Ряд тем *лучше*, чем в нём *больше чисел*.
7. Нарисуйте как можно больше наборов с *различным количеством* прямых так, чтобы каждая прямая пересекала ровно 12 других прямых набора.

Кружок 7-8 класса, Шк. им. Сони Ковалевской, Стокгольм, 2004-5 гг.

1. Расставьте на шахматной доске как можно меньше коней, бьющих все пустые поля доски.
2. Выпишите несколько натуральных чисел подряд (например 18, 19, 20) так, чтобы у каждого сумма цифр не делилась на 8. Постарайтесь сделать ряд как можно длиннее.
3. Расставьте в таблицу 3×5 различные натуральные числа так, чтоб сумма чисел в каждой паре соседних клеток не делилась на 3. (Соседними считаются клетки с общей стороной или вершиной). Постарайтесь сделать самое большое число в таблиц как можно меньше.
4. Придумайте как можно большее натуральное число, у которого сумма и произведение цифр такие же, как у числа 1992.
5. В банке 2004 долларов. Разрешаются две операции: взять из банка 555 долларов или положить в него 240 долларов. Эти операции можно проводить много раз, при этом, однако, никаких денег, кроме тех, что первоначально лежат в банке, нет. Снимите как можно большую сумму из банка?
6. Есть много карточек, на которых написаны числа 9, 49, 169, 289, 729 и 625 Выбери как можно меньше карточек, чтоб сумма чисел на них была 2004.
7. Найдите как можно меньшее число, которое при делении на сумму своих цифр дает в остатке 20.
8. Придумайте год, в котором как можно больше 13-х чисел были понедельниками или пятницами.