

Разбить на блоки

Разбор. Какое наибольшее число королей можно поставить на шахматную доску так, чтобы они не били друг друга? А если доска размером 9×9 ?

1. Можно ли расставить в каком-то порядке числа от 1 до 12 в ряд так, чтобы любые 3 подряд идущих числа в сумме давали не меньше 20?
2. Какое наибольшее число ладей можно поставить на шахматную доску так, чтобы они не били друг друга?
3. Квадратная площадь размером 10×10 выложена квадратными плитами 1×1 двух цветов – белого и красного. Какое наибольшее число красных плит может оказаться среди них, если известно, что красные плиты не соприкасаются
(a) сторонами; (b) сторонами и уголками.
4. Можно ли выписать в ряд натуральные числа от 1 до 10 в таком порядке, чтобы сумма любых трёх, выписанных подряд, была не больше 15?
5. Новогодняя гирлянда, висящая вдоль школьного коридора, состоит из красных и синих лампочек. Рядом с каждой красной лампочкой обязательно есть синяя. Какое наибольшее число красных лампочек может быть в этой гирлянде, если всего лампочек (a) 60 (b) 50?
6. Какое наибольшее число клеток можно закрасить в квадрате 8×8 так, чтобы в каждом уголке из 3 клеток оставалась по меньшей мере одна незакрашенная клетка?
7. Поле для игры «морской бой» имеет вид квадрата (a) 8×8 (b) 7×7 . Где-то на этом поле расположен флагман 1×4 . Какое наименьшее число выстрелов необходимо совершить, чтобы гарантировано ранить корабль?

Разбить на блоки. Добавка

1. Какое наибольшее число **(а)** ферзей, **(b)** коней, **(с)** слонов можно поставить на шахматную доску так, чтобы они не били друг друга?
2. Какое наибольшее количество натуральных чисел, не превосходящих 1000, можно выбрать так, чтобы ни одно из этих чисел не делилось на разность никаких двух других?
3. Назовем похожими числа, которые отличаются в своей записи только по 1 цифре.
(а) Существует ли 200 четырехзначных чисел, никакие 2 из которых не похожи?
(b) Какое наибольшее количество четырехзначных чисел можно взять так, чтобы никакие два из них не были похожими?
4. Какое наибольшее количество целых чисел можно записать в ряд так, чтобы сумма любых пяти подряд идущих из них была больше нуля, а сумма любых семи подряд идущих из них была меньше нуля?