

1. Какое наименьшее число гирек может содержать набор, с помощью которого можно уравновесить любой груз массой  $1, 2, 3, \dots, 15$  г? (Гири можно класть только на одну чашку весов.)
  2. Какое наименьшее число выстрелов потребуется для того, чтобы в игре "Морской бой" на доске  $7 \times 7$  наверняка ранить четырехпалубный корабль (прямоугольник  $4 \times 1$ )?
  3. Какое наименьшее количество чисел надо вычеркнуть из произведения  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 20$ , чтобы оставшееся произведение стало полным квадратом?
  4. В ряд стоят 45 спортсменов в красных и синих костюмах. Известно, что если через 9 человек от спортсмена стоит спортсмен в красном костюме, то этот спортсмен одет в синий костюм. Какое наибольшее число спортсменов в красных костюмах могло быть?
  5. Настя испекла пирог для гостей. К ней придут либо 10, либо 11 гостей. На какое наименьшее число кусков ей надо порезать торт, чтобы в обоих случаях его можно было разделить поровну между гостями?
  6. Какое наибольшее количество попарно не бьющих друг друга ладей можно расставить на кубической доске  $4 \times 4 \times 4$ ?
  7. Имеются красные и синие бусинки. Составляется ожерелье из 15 бусинок. Оно называется *счастливым*, если в нем нет двух красных бусинок, между которыми ровно  $k$  бусинок. Какое наибольшее количество красных бусинок может быть в счастливом ожерелье? если а)  $k = 2$ ; б)  $k = 3$ ; в)  $k = 4$ ; г)  $k = 5$ ?
  8. Каркас куба спаян из 12 одинаковых стержней. Какое наибольшее число стержней можно перекусить, чтобы каркас не распался на куски?
  9. Клетки клетчатого листа бумаги раскрашены в 20 цветов, причем все цвета присутствуют. Пара цветов называется *хорошей*, если найдутся две соседние клетки этих цветов. Найдите наименьшее возможное число хороших пар цветов.
- 
1. Какое наименьшее число гирек может содержать набор, с помощью которого можно уравновесить любой груз массой  $1, 2, 3, \dots, 15$  г? (Гири можно класть только на одну чашку весов.)
  2. Какое наименьшее число выстрелов потребуется для того, чтобы в игре "Морской бой" на доске  $7 \times 7$  наверняка ранить четырехпалубный корабль (прямоугольник  $4 \times 1$ )?
  3. Какое наименьшее количество чисел надо вычеркнуть из произведения  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 20$ , чтобы оставшееся произведение стало полным квадратом?
  4. В ряд стоят 45 спортсменов в красных и синих костюмах. Известно, что если через 9 человек от спортсмена стоит спортсмен в красном костюме, то этот спортсмен одет в синий костюм. Какое наибольшее число спортсменов в красных костюмах могло быть?
  5. Настя испекла пирог для гостей. К ней придут либо 10, либо 11 гостей. На какое наименьшее число кусков ей надо порезать торт, чтобы в обоих случаях его можно было разделить поровну между гостями?
  6. Какое наибольшее количество попарно не бьющих друг друга ладей можно расставить на кубической доске  $4 \times 4 \times 4$ ?
  7. Имеются красные и синие бусинки. Составляется ожерелье из 15 бусинок. Оно называется *счастливым*, если в нем нет двух красных бусинок, между которыми ровно  $k$  бусинок. Какое наибольшее количество красных бусинок может быть в счастливом ожерелье? если а)  $k = 2$ ; б)  $k = 3$ ; в)  $k = 4$ ; г)  $k = 5$ ?
  8. Каркас куба спаян из 12 одинаковых стержней. Какое наибольшее число стержней можно перекусить, чтобы каркас не распался на куски?
  9. Клетки клетчатого листа бумаги раскрашены в 20 цветов, причем все цвета присутствуют. Пара цветов называется *хорошей*, если найдутся две соседние клетки этих цветов. Найдите наименьшее возможное число хороших пар цветов.