

**Задача 6.1.** (1 балл) Можно ли окрасить на прямой 10 точек в синий цвет так, чтобы каждая синяя точка была серединой отрезка с синими концами?

**Задача 6.2.** (1 балл) Известно, что число  $a$  больше числа  $b$ . Расставьте числа  $a$ ,  $b$  и  $\frac{a+b}{2}$  по возрастанию.

**Задача 6.3.** (2 балла) На шахматной доске стоят несколько ладей. Докажите, что найдется ладья, которая бьет не более двух других. (Ладья бьет по вертикали и горизонтали.)

**Задача 6.4.** Дана клетчатая доска **а)** (2 балла)  $8 \times 8$ ; **б)** (2 балла)  $8 \times 9$  клеток.

Играют двое, ходят по очереди, за ход разрешается вычеркнуть любую горизонталь или любую вертикаль, если в ней есть хотя бы одна невычеркнутая клетка. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто может обеспечить себе победу?

**Задача 6.5.** (1 балл) В зоомагазине продают больших и маленьких птиц. Большая птица стоит вдвое дороже маленькой. Одна дама купила 5 больших птиц и 3 маленьких, а другая — 5 маленьких и 3 больших. При этом первая дама заплатила на 20 рублей больше. Сколько стоит каждая птица?

**Задача 6.6.** **а)** (2 балла) В вершинах треугольника записаны числа так, что каждое равно полусумме двух своих соседей. Докажите, что все эти числа одинаковы.

**б)** (3 балла) Решите такую же задачу для 10-угольника.

**Задача 6.7.** (2 балла) На окружности даны 10 точек. Петя и Вася по очереди соединяют любые 2 не соединённые точки отрезком так, чтобы отрезки не имели общих точек. Начинает Петя. Проигрывает тот, у кого нет хода. Кто обеспечит себе победу?



**Задача 6.8.** (1 балл) Могут ли три человека, имея один двухместный мотоцикл, преодолеть расстояние 60 км за три часа? Скорость пешехода равна 5 км/ч, скорость мотоцикла (с грузом или без груза) — 50 км/ч.

**Задача 6.9.** Пяти ребятам положили в тарелки по 20 слив. Ребята не хотели есть и стали играть. Одним действием кто-то из детей перекладывает из своей тарелки по одной сливе всем другим детям. Могут ли они добиться того, чтобы у всех стало разное число слив, потратив

**а)** (3 балла) 10 действий; **б)** (4 балла) 9 действий?

### Дополнительные задачи

**Задача 6.10.** (2 балла) Коля, Лёня и Миша сложились и купили футбольный мяч. Сумма денег, вложенных каждым из них, не превосходит половины суммы, вложенной двумя остальными. Сколько денег вложил Миша, если мяч стоил 900 рублей?

**Задача 6.11.** (4 балла) На шахматной доске  $8 \times 8$  стоит 10 ладей. Докажите, что их можно раскрасить в 3 цвета так, чтобы ладьи одного цвета друг друга не били.

**Задача 6.12.** В каждой клетке доски  $8 \times 8$  написали по одному натуральному числу. Оказалось, что при любом разрезании доски на доминошки суммы чисел во всех доминошках будут разные. Может ли оказаться, что наибольшее записанное на доске число не больше **а)** (4 балла) 33; **б)** (4 балла) 32? (Доминошкой называется прямоугольник, состоящий из двух клеток.)