

Ослабление условий

Лучше синица в руках, чем журавль в небе.

Если конструкцию сложно придумать из-за слишком жестких условий, то можно *сначала от части условий отказаться или их ослабить*, построить *заготовку* с оставшимися условиями, а потом её доработать.

1. а) Придумайте три различных натуральных числа, чтобы каждое делилось на разность двух других, и все разности были различны;
б) то же, но каждое из чисел больше 100;
в) то же, но у каждого из чисел сумма цифр больше 100.
2. а) Разложите 100 орехов на 7 кучек, чтобы разница между самой большой и самой маленькой кучками была не больше одного ореха.
б) Разложите 100 орехов на 7 разных по численности кучек, чтобы разница между самой большой и самой маленькой кучками была не больше 7 орехов.
3. Из нескольких пятиклеточных фигурок на рисунке сложите
а) квадрат;
б) такую же по форме фигурку, но большего размера.
4. Квадрат разбили на два многоугольника. Площадь первого меньше половины площади второго. Может ли периметр второго быть меньше половины периметра первого? (Граница многоугольника должна быть *одной* замкнутой ломаной)



Зачётные задачи

ОУ1. Разложите 1000 орехов на 20 кучек разного размера так, чтобы любые две кучки отличались не больше чем вдвое.

ОУ2. Можно ли квадрат разрезать на равные треугольники и сложить из них два неравных квадрата?

ОУ3. а) Может ли число, кратное 2025, быть суммой трёх своих различных делителей?

б) Может ли точный куб быть суммой шести своих различных делителей?

ОУ4. Можно ли составить строку из семи натуральных чисел, где каждое число, кроме последнего, делится на следующее, но имеет меньшую сумму цифр чем следующее? (Вот пример такой строки всего из трёх чисел: 102, 34, 17).

ОУ5*. Приведите пример таблицы 3×3 , заполненной девятью различными натуральными числами так, чтобы произведения в столбцах были равны, и суммы в строках тоже были равны (но суммы могут отличаться от произведений).