

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 у каждого из чисел сумма цифр больше 100.
2. Разложите 1000 орехов на 7 разных по численности кучек, чтобы разница между самой большой и самой маленькой кучками была не больше 7 орехов.
3. Можно ли, не отрывая карандаша от бумаги и не проводя линий дважды, нарисовать изображенную на рис. 1 фигуру, если пересекать уже нарисованные линии нельзя? (Касаться можно).
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)
5. Можно ли разбить квадрат на треугольники так, чтобы каждый граничил ровно с тремя другими, и среди всех треугольников больше половины была тупоугольными.



Зачётные задачи

ОУ1. Можно ли квадрат разрезать на равные треугольники и сложить из них два неравных квадрата?



ОУ2. Из нескольких пятиклеточных фигурок на рисунке сложите такую же фигурку, но большего размера.

ОУ3. Существует ли точный куб, равный сумме шести своих различных делителей?

ОУ4. Можно ли составить строку из 7 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. а) Приведите пример треугольника, где все стороны и высоты измеряются целым числом сантиметров.

б*) Могут ли в остроугольном треугольнике все стороны и высоты измеряться целым числом сантиметров?