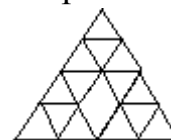


Ослабление условий

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. Можно ли разрезать квадрат на два меньших многоугольника так, чтобы отношение их площадей было не меньше 2, а отношение периметров – не больше $\frac{1}{2}$? (Граница многоугольника должна быть *одной* замкнутой ломаной)
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. Существует ли точный куб, равный сумме пяти своих различных делителей?
5. Можно ли разбить квадрат на треугольники так, чтобы каждый граничил ровно с тремя другими, и среди всех треугольников более двух третей были тупоугольными?



Зачётные задачи

ОУ1. Разложите 1000 орехов на 24 кучки разного размера, но так, чтобы любые две кучки отличались не больше чем вдвое.

ОУ2. Подставьте в знаменатели вместо звёздочек различные натуральные числа, чтобы равенство было верным
 $\frac{1}{*} + \frac{1}{*} + \frac{1}{*} + \frac{1}{*} + \frac{1}{*} = \frac{1}{*} + \frac{1}{*} + \frac{1}{*}$.

ОУ3. В строку записаны несколько натуральных чисел. Каждое следующее делится на предыдущее, но имеет *меньшую* сумму цифр, чем предыдущее (например, 34 делится на 17, но у 34 сумма цифр меньше). Может ли такая строка состоять из 10 чисел?

ОУ4. 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?

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).