

Разминка на малых

Когда пример не одинок, а входит в серию подобных ему, бывает полезно сначала посмотреть на самые маленькие примеры в серии. Два-три малых примера подскажут закономерность, которая поможет разобраться и с большими конструкциями. Но не забывайте, что в задачах, где надо *доказать* закономерность, это можно сделать только с помощью какого-нибудь общего рассуждения.

1. Найдите суммы: **а)** $3-2+1$; **б)** $5-4+3-2+1$; **в)** $7-6+5-4+3-2+1$;
г) $55-54+53-\dots+3-2+1$.

д) Робин и Бобин утащили из ресторана 101 конфету: Робин тащил, а Бобин его прикрывал. В комнате Бобин напал на Робина и отнял 100 конфет. Робин напал в ответ и отнял у Бобина 99 конфет. Тогда Бобин отнял у Робина 98 конфет, и т. д. пока один не отнял у другого 1 конфету. Сколько конфет досталось Робину и сколько — Бобину?

2. Петя складывает из спичек клетчатые буквы П, у которых ширина равна высоте (см. рис). Сторона каждой клетки — одна спичка. Сколько спичек ему понадобится для П шириной и высотой



- а)** 3; **б)** 4; **в)** 5; **г)** 7; **д)** 20?

3. Разрешается резать по границам клеток на *различные* полоски ширины 1. Разрежьте на наибольшее возможное число частей клетчатый прямоугольник размера

- а)** 2×3 ; **б)** 3×5 ; **в)** 4×7 ; **г)** 11×21 .

Задачи на ответ и пример

4. Число 64 представили как сумму *различных нечётных* слагаемых. Каково наибольшее количество слагаемых? (Предъявите сумму и укажите число слагаемых)

5. Найдите сумму $49-47+45-43+\dots-3+1$

6. У какого клетчатого прямоугольника площадь на 1 меньше, чем у квадрата 13×13 , а периметр — наименьший? (Укажите длины сторон прямоугольника и его периметр).

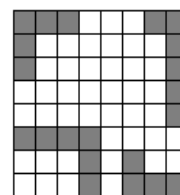
Зачётные задачи

PM1. Назовем *уголком* клетчатую фигуру, составленную из двух прямоугольников толщины 1 (см. примеры серых уголков на рисунке).

а) Торт сделан в виде клетчатого квадрата со стороной 5 без угловой клетки.

От него можно отрезать уголки с *нечётным* числом клеток и съесть, если кусок такой площади ты ещё не ел. Можно ли в одиночку съесть весь торт?

б) А торт со стороной в 20 клеток без угловой клетки?



PM2. Есть лист клетчатой бумаги, сторона клеток равна 1. Рисовать можно только по линиям сетки. Нарисуйте **а)** четырёхугольник площади 1; **б)** 12-угольник площади 5; **в)** 20-угольник площади 9; **г)** 100-угольник площади 49.

PM3. а) Есть 49 монет достоинством в 1, 2, 3, ..., 49 динаров. Какое наибольшее число людей могут разделить эти деньги поровну?

Найдите ответ для случаев

б) Есть 50 монет достоинством в 1, 2, 3, ..., 50 динаров. Какое наибольшее число людей могут разделить эти деньги поровну?