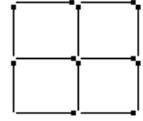


Разбиение сумм на группы. Сумма арифметической прогрессии

Умножение хорошо работает там, где удастся разбить на одинаковые по численности группы. При этом неважно, что групп будет много, лишь бы могли точно посчитать их количество и размер.

1. Если из спичек сложить клетчатый квадрат 2×2 , то потребуется 12 спичек (см. рис). А сколько спичек надо, чтобы сложить клетчатый квадрат 12×12 со стороной клетки в 1 спичку?

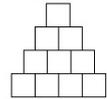


2. Найдите сумму $1+2+3+4+5+6+7+8+9+91+92+93+94+95+96+97+98+99$.

3. а) Найдите 30-е нечётное число.

б) Чему равна сумма первых тридцати нечётных чисел?

4. В клетчатой «пирамиде» высотой 4 – 10 клеток (см. рис). А сколько клеток в так устроенной «пирамиде» высотой 25?



Формула суммы арифметической прогрессии. Если в арифметической прогрессии n членов, первый равен a , последний – z , то сумма всех членов равна $n(a+z)/2$.

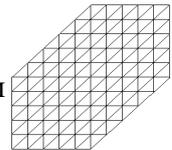
5. Гриша за час сыграл в тетрис 10 раз подряд без перерыва. В каждой следующей игре он держался дольше, чем в предыдущей на одно и то же время. Последняя игра длилась 9 минут, а на все игры вместе он потратил ровно 1 час. Сколько длилась первая игра?

Зачётные задачи

СА1. Голодный таракан, теряя силы, рывками убегает от тапочка. Первый рывок был 1 м, каждый следующий был на 7 см меньше. Когда таракан понял, что следующий рывок уже должен быть назад, тапочек его настиг. Сколько всего успел пробежать таракан?

СА2. На сколько маленьких треугольников разбит шестиугольник на рисунке?

СА3. В таблице 5×7 клетки заполнены числами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 так, что в каждом столбце и в каждой строке все числа различны. Чему равна сумма всех чисел в таблице?



СА4. Для каждого числа от 1 до 99 выписали его сумму цифр. Чему равна сумма всех выписанных чисел?

СА5. В графе 75 вершин, все они степени 2. Во всех компонентах связности разное число рёбер. Какое наибольшее число компонент связности может быть в этом графе?

СА6. В дремучем лесу вот уже более 1000 лет живет Волшебная ёлка. Известно, что каждое утро на ней вырастают 100 иголок и каждая иголочка живет ровно 4 года, а затем отмирает. Сколько же иголок на Волшебной ёлке сегодня в полдень?