

КОНСТРУКЦИИ, ПОКРЫТИЯ И ПРОСТО РАЗНЫЕ ЗАДАЧИ

23.01. По контракту Гансу причиталось по 48 талеров за каждый отработанный день, а за каждый прогул с него взыскивались 12 талеров. Через 30 дней Ганс узнал, что ему ничего не причитается и он ничего не должен. Сколько дней он работал?

23.02. Можно ли из 20 палочек длиной в 1, 2, 3, ..., 20 см сложить прямоугольник?

23.03. Можно ли замостить плоскость (т.е. покрыть) одинаковыми:

- а) четырехугольниками; б) треугольниками в) пятиугольниками?

23.04. Один человек каждый месяц записывал свой доход и расход.

а) Может ли быть так, что за любые четыре идущих подряд месяца его общий расход превышал доход, а в целом за год его доход превысил его расход?

б) Тот же вопрос, но при условии, что за любые пять идущих подряд месяцев его общий расход превышал доход.

23.05. Можно ли расположить на плоскости шесть точек и соединить их непересекающимися отрезками так, чтобы каждая точка была соединена ровно:

- а) с тремя; б) с четырьмя другими точками?

23.06. Придумайте число, которое оканчивается цифрами 17, делится на 17 и имеет сумму цифр, равную 17.

23.07. Номера автобусных билетов состоят из 6 цифр, начиная с билета 000 000 и кончая билетом 999 999. Билет считается счастливым, если сумма первых трех его цифр равна сумме трех последних. Достаточно ли купить 1000 билетов подряд, чтобы среди них наверняка нашелся хотя бы один счастливый?

23.08. Вася хочет замостить без пропусков и перекрытий квадрат 7×7 клеточек плитками размера 1×5 клеточек и 2×3 клеточки. Сколько плиток ему для этого понадобится? Приведите пример такого замощения. Можно ли обойтись другим количеством плиток?

23.09. Коля, Леня и Миша сложились и купили футбольный мяч. Сумма денег, вложенных каждым из них, не превосходит половины суммы, вложенной двумя остальными. Сколько денег вложил Миша, если мяч стоил 6000 рублей?

23.10. Из числа вычли сумму его цифр. Из полученного числа вновь вычли его (полученного числа) сумму цифр, и так делали снова и снова. После одиннадцати таких вычитаний впервые получили нуль. С какого числа начали?