

Постепенное конструирование.

1. (a) Придумайте 3 различных натуральных числа, чтобы каждое делило сумму остальных; (b) то же, но все числа больше 100; (c) как в (a), но 4 числа; (d) как в (a), но 10 чисел.

2. Разрежьте квадрат на n меньших квадратов (не обязательно одинаковых)

(a) $n=4$; (b) $n=7$; (c) $n = 10$; (d) Можно ли разрезать квадрат на 100 меньших?

3. В мешке 24 кг гвоздей. Как, имея только чашечные весы без гирь, отмерить 9 кг гвоздей?

4. Давным-давно в СССР имелись в обращении 3-копеечные и 5-копеечные монеты. Докажите, что можно было набрать любую сумму более 7 копеек только такими монетами.

5. Представьте число 1 в виде суммы а) трех б) четырех в) десяти различных дробей с числителем 1.

6. Маляр может за один ход перейти на соседнюю по стороне клетку шахматной доски, после этого он должен перекрасить ее в противоположный цвет. Маляр ставится на угловую клетку доски, где все клетки белые. Докажите, что он может покрасить доску в шахматном порядке.

7. Расставьте различные натуральные числа в таблицу 2×3 (2 строки, 3 столбца) так, чтобы произведения в столбцах были равны, и суммы в строках тоже были равны (но суммы могут отличаться от произведений).