

8.5. В тетрадку выписали в строку все нечётные числа от 1 до 105 по одному разу. В строку ниже под каждым числом записали:

- 0, если ни одно другое число верхней строки на него не делится;
- 1, если ровно одно другое число верхней строки на него делится;
- 2 в остальных случаях.

Найдите сумму всех чисел, записанных в нижней строке.

8.6. Даны два треугольника, длины сторон которых выражаются натуральными числами. Для каждой пары сторон из разных данных треугольников вычислили сумму их длин. В результате получился набор чисел 11, 13, 16, 18, 18, 20, 22, 23, 27.

Найдите длины сторон этих треугольников.

8.7. Докажите, что для любого натурального числа n существуют натуральные числа a, b, c, d , каждое из которых больше n , такие, что выполнены равенства $ab = cd$ и $a + b = c + d + 2$.

8.8. У Матвея был мешок с бочонками для игры «лото»: всего 90 бочонков, на каждом из которых записано двузначное число, на разных бочонках – разные числа. Однажды он обнаружил, что некоторые бочонки потерялись, и придумал свою игру с оставшимися в мешке. По новым правилам он достаёт из мешка первый бочонок наугад, а число на каждом следующем вынутом из мешка бочонке должно отличаться от числа на предыдущем только в одном разряде, причём ровно на 1. По окончании игры все бочонки возвращаются в мешок. В первый раз Матвей достал наугад бочонок с числом 13 и через несколько ходов вынул бочонок с числом 95. Во второй раз он достал наугад бочонок с числом 70 и через несколько ходов вынул бочонок с числом 49.

В третьей игре Матвей снова достал наугад число 13. Докажите, что он может действовать так, чтобы через несколько ходов вынуть бочонок с числом 49.