

РОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО МАТЕМАТИКЕ
II этап, 2013 год

8 класс

8.1. Найдите десять натуральных чисел, сумма и произведение которых равны 20.

8.2. Если класс из 30 человек рассадить в зале кинотеатра, то в любом случае хотя бы в одном ряду окажется не менее двух одноклассников. Если то же самое проделать с классом из 26 человек, то по крайней мере три ряда окажутся пустыми. Сколько рядов в зале?

8.3. С тремя целыми числами сделали следующее: из одного числа вычли единицу, к другому прибавили единицу, а третье число возвели в квадрат. В результате получился такой же набор чисел. Найдите эти числа, если известно, что сумма чисел равна 2013.

8.4. В треугольнике ABC на сторонах AB и BC точки E и D таковы, что отрезки AD и CE равны, $\angle BAD = \angle ECA$ и $\angle ADC = \angle BEC$. Найдите углы треугольника.

8.5. Числа от 1 до 10 выписали в каком-то порядке и получили числа $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{10}$, а затем вычислили суммы $S_1 = a_1, S_2 = a_1 + a_2, S_3 = a_1 + a_2 + a_3, \dots, S_{10} = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{10}$. Какое наибольшее количество простых чисел могло оказаться среди чисел $S_1, S_2, S_3, \dots, S_{10}$?