

Отбор на Всеукраинскую олимпиаду по математике. 2014 год. 8 класс. 2 тур

1. Найдите наименьшее натуральное число $n > 1$ такое, что число $95n$ имеет только нечетные цифры.
2. В вершинах выпуклого m -угольника расставлены числа 0 и 1. Этот многоугольник разбили непересекающимися диагоналями на треугольники, а внутри каждого треугольника написали сумму чисел в его вершинах. Докажите, что можно выбрать такие диагонали, что все полученные в результате числа отличаются друг от друга не более чем на 1.
3. Пусть $S_n = 1^2 + 3^2 + \dots + (2n - 1)^2$. Найдите значение выражения

$$A = \frac{1}{S_1} + \frac{2}{S_2} + \dots + \frac{2014}{S_{2014}}.$$

4. Пусть ABC – равнобедренный треугольник ($AB = AC$), и пусть $\angle BAC = 20^\circ$. На отрезке AC отмечена точка D так, что $AD = BC$. Чему равен $\angle ABD$?