

9 класс

1. Можно ли замостить (без наложений) доску 10×10 прямоугольниками 1×4 ?
2. Последовательность задается следующим образом: $a_1 = 1$, $a_{n+1} = 7n + a_n$, $n \in \mathbb{N}$. Так, первые элементы последовательности равны 1, 8, 22, 43,... Известно, что число 35 351 является членом последовательности. Найдите его номер.
3. Натуральные числа p и d таковы, что числа p , $p + d$, $p + 2d$ являются простыми. Найти все возможные значения числа p , если d не делится на 6.
4. В треугольнике ABC точка M — середина стороны AC , точка K лежит на стороне BC . Отрезок AK пересекает BM в точке O . Оказалось, что $BK : BO = a$, где a — некоторое известное действительное число. Выразите через a отношение $KC : OM$.
5. Доказать неравенство:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2014} - \frac{1}{2015} < \frac{1}{2} - \frac{1}{1014}$$