

9.1. На диаметре AB окружности ω отмечена точка C . На окружности ω выбраны точки D и E , лежащие в одной полуплоскости относительно прямой AB так, что $\angle ACD = \angle BCE = 60^\circ$, $CD = 3$ и $CE = 4$.

Найдите расстояние от точки C до центра окружности ω .

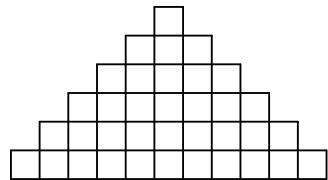
9.2. Существует ли бесконечная последовательность a_1, a_2, a_3, \dots натуральных чисел такая, что все её элементы попарно различны и для каждого натурального числа n верно равенство

$$\frac{1}{a_1} + \dots + \frac{1}{a_n} = \frac{1}{a_{n+1}} + \dots + \frac{1}{a_{2n+1}}?$$

9.3. Найдите все тройки (a, b, c) попарно различных натуральных чисел, для которых числа $ab + 3$, $bc + 3$ и $ca + 3$ можно расставить в один ряд слева направо так, что первое число будет делиться на второе, а второе – на третье.

9.4. В каждую клетку фигуры, изображённой на рисунке, необходимо записать 0 либо 1.

а) Найдите количество способов сделать это так, чтобы сумма чисел в каждом вертикальном ряду была нечётной, а в каждом горизонтальном – чётной.



б) Найдите количество способов сделать это так, чтобы сумма чисел в каждом вертикальном ряду была чётной, а в каждом горизонтальном – нечётной.