

№1. Найдите бесконечную сумму $S = 1 + 2 \cdot \frac{1}{7} + \dots + (n+1) \left(\frac{1}{7}\right)^n$

№2. Три окружности радиусов 3, 4, 5 внешне касаются друг друга. Через точку касания окружностей радиусов 3 и 4, проведена общая касательная. Найти длину отрезка этой касательной, заключенной внутри окружности, чей радиус равен 5.

№3. По кругу расположено $2n$ синих точек, $2n$ красных точек и $2n$ зеленых точек. Те точки, чьими соседями являются точки одного и того же цвета, перечеркиваются. Какое максимальное число перечеркнутых точек может быть.

№4. При каких значениях параметра a оба корня уравнения

$$(1+a)x^2 - 3ax + 4a = 0$$

различны и оба больше 1.