

Задачи для 8 класса

1. См. задания для 7 класса, задача 1.
2. См. задания для 7 класса, задача 3.
3. Назовём натуральное число хорошим, если все цифры, входящие в его запись, повторяются в ней хотя бы дважды (например, 1522521 — хорошее, 1522522 — нет). Сколько существует шестизначных хороших чисел без нуля в записи?
4. В одной стране используются квадратные листы бумаги стандартных форматов, которые определяются так: «Лист K_0 имеет сторону в 1 метр. Если в квадрат K_0 вписать окружность, а в неё снова вписать квадрат, то этот второй квадрат будет иметь формат K_1 . Если вписать в K_1 окружность, а в неё снова вписать квадрат, то получим лист формата K_2 . Аналогично определяются форматы вплоть до K_{10} ». Петя побывал в этой стране и купил там синий лист K_0 и белые листы K_1, K_2, \dots, K_{10} (всех по одной штуке). Сможет ли он разрезать белые листы на части, которыми полностью оклеит синий лист (с одной стороны)?
5. См. задания для 7 класса, задача 6.
6. См. задания для 7 класса, задача 8.
7. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} a(b - c + 1) = b^2 - bc + c, \\ b(c - a + 1) = c^2 - ca + a, \\ c(a - b + 1) = a^2 - ab + b. \end{cases}$$

8. Для каких $n > 1$ найдутся n различных натуральных чисел, сумма которых равна их наименьшему общему кратному?