

Все задачи выполняются без калькулятора.

10 класс

1. Сколько различных чисел можно получить, переставляя цифры числа 51235?

2. Найти наибольшее значение параметра a , при котором уравнение

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

имеет ровно один корень.

3. Найти остаток от деления числа 4^{5^6} на 7.

4. В треугольник вписана окружность радиуса 4. Одна из сторон треугольника разделена точкой касания на отрезки, длины которых 6 и 8. Найдите периметр треугольника.

5. Среди чисел x и y , удовлетворяющих одновременно неравенствам $x - y \geq 1$, $x + 2y \geq 2$, $x + y \leq 3$, найдите $\max y$.

6. Эпицентр циклона, движущийся прямолинейно, во время первого измерения находился в 16 км к северу и 9 км к западу от метеостанции, а во время второго измерения находился в 12 км к северу и 6 км к западу от метеостанции. Определите наименьшее расстояние, на которое эпицентр циклона приблизится к метеостанции.