

Олимпиада «Росатом» по математике

8 класс, 2015 год

1. Петр Иванович родился в двадцатом веке. В 2014 году его возраст был в три раза большим, чем сумма цифр года его рождения. В каком году родился Петр Иванович?
2. Найти все целые n , при которых выражение $n^2 - 2n - 3$ делится на 13 без остатка.
3. Среди простых делителей натурального числа a содержатся только 2 и 3, причем двоек в два раза больше, чем троек. Найти число a , если общее число его возможных делителей на 63 меньше числа всех делителей a^2 .
4. Среди обыкновенных дробей вида $\frac{p}{q}$, для которых $p + q = 55$, найти дробь, наименее удаленную на числовой прямой от числа $\frac{3}{4}$.
5. Перед Петей стоит вполне практическая задача. На рисунке указано расположение точек A , B , C на одной стороне реки, точки D на другой и точки M , в которой находится Петя. Расстояние от точки M до точек A , B , C Петя измерил: $MA = 20$, $MB = 30$, $MC = 40$. Пете и вам нужно вычислить расстояние от точки M до точки D , если известно, что $ABCD$ — прямоугольник, а плавать Петя не умеет.

