

## 2.16. Заключительный тур олимпиады «Росатом», 8 класс

1. Петя родился в двадцатом веке. В 2014 году его возраст был в три раза большим, чем сумма цифр года его рождения. В каком году родился Петя?
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 рис. 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.

