

# Условия задач

(районная математическая олимпиада 2021 г.)

## 9 класс

1. Сколько можно составить различных треугольников из: а) 40 спичек; б) 43 спичек?

2. Решите уравнение

$$\sqrt{3x-2-x^2} + \sqrt{x^2-4x+3} = \sqrt{2}(1-\sqrt{x}).$$

3. В четырёхугольнике  $ABCD$   $AD = BD = CD$ . Угол  $BDC$  в два раза больше угла  $BDA$ , а углы  $BDA$  и  $CAD$  относятся как 2:3. Найдите углы четырёхугольника.

4. Дана система

$$\begin{cases} x + y + z = 28, \\ 2x - y = 32, \end{cases}$$

где  $x > 0, y > 0, z > 0$ . Что больше  $x$  или  $y$ ?

5. Докажите, что многочлен  $x^{95} + x^{94} + x^{93} + \dots + x^2 + x + 1$  делится на многочлен  $x^{31} + x^{30} + x^{29} + \dots + x^2 + x + 1$ .