

## Примерные задания

для вступительных испытаний по учебному предмету «Математика»

### Задание 1.

Запишите 0,5205 число в стандартном виде и в ответ запишите его порядок.

### Задание 2.

Найдите координаты точки пересечения прямой  $y = \sqrt{3}x - \sqrt{12}$  с осью абсцисс.

### Задание 3.

Длина дуги окружности равна 44 см, а ее радиус составляет 42 см. Найдите градусную меру этой дуги. При расчетах примите число  $\pi$  равным числу Архимеда, равным  $\left(\frac{22}{7}\right)$ .

### Задание 4.

Бассейн можно заполнить через первую трубу за 2 часа, а спустить из него воду через сливное отверстие – за 6 часов. За сколько времени можно заполнить четверть бассейна, если открыть трубу и слив одновременно.

### Задание 5.

В арифметической прогрессии четвертый член равен 9, а сумма ее второго и седьмого членов равна 22. Найдите первый член и разность этой прогрессии.

### Задание 6.

Длины всех сторон треугольника являются целыми числами. Если длина одной стороны равна 1, а другой — 3. Найти периметр треугольника.

### Задание 7.

Решите совокупность неравенств 
$$\begin{cases} \frac{3}{x-2} \leq 1, \\ x^2 - 9 \geq 0. \end{cases}$$

### Задание 8.

В равнобедренной трапеции средняя линия равна 12 см, а угол между диагональю и большим основанием составляет  $45^\circ$ . Найдите площадь этой трапеции.

### Задание 9.

Найдите число  $p$  и корни  $x_1$  и  $x_2$  уравнения  $x^2 + px + 10 = 0$ , если

$$\frac{1}{x_1 - 1} + \frac{1}{x_2 - 1} = 2$$

### Задание 10.

Решите уравнение 
$$\frac{(x^2 + x - 21)^2}{10x + x^2 + 25} + \frac{(x^2 + 6x + 4)^2}{20x + (5 - x)^2} = 25.$$