

## Тест по математике

### Инструкция для участников тестирования

Тест состоит из двух частей А и В. На его выполнение отводится 120 минут. Калькулятором и другими электронными средствами пользоваться запрещено.

#### Часть А

В части А к каждому заданию даны четыре варианта ответов, из которых верен только один. Решив очередное задание, сравните полученный Вами ответ с предложенными и поставьте крестик в бланке ответов под номером решенного задания в той клеточке, номер которой равен номеру выбранного Вами ответа.

**A1.** Летом килограмм черешни стоит 380 рублей. Купили 2 кг 300 г черешни. Сколько рублей сдачи положено с 1000 рублей?

- 1) 106    2) 168    3) 126    4) 147

**A2.** Найдите значение выражения: 
$$\frac{4^6 \cdot 3^8 \cdot 20}{12^7}.$$

- 1) 28    2) 24    3) 12    4) 15

**A3.** Площадь квадрата равна 32. Найдите диагональ квадрата.

- 1) 4    2) 8    3) 12    4) 16

**A4.** Решите уравнение:  $\sqrt{161 - x^3} = 6$ . В ответе укажите сумму корней уравнения (или корень, если он единственный).

- 1) 5    2) 4    3) -8    4) 6

**A5.** Объем куба равен 8. Найдите площадь его поверхности.

- 1) 32    2) 17    3) 24    4) 14

**A6.** Задачу по планиметрии правильно решили 22098 человек, что составляет 29 % от выпускников города. Сколько всего выпускников в этом городе?

- 1) 85100    2) 76200    3) 70400    4) 66250

**A7.** Найдите корень уравнения:  $5^{14-x} = 125^2$ .

- 1) 11    2) 15    3) 8    4) 6

**A8.** Решите уравнение:  $\cos(5x) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

$$\begin{array}{ll}
 1) \ x = \pm \frac{\pi}{18} + \frac{2k\pi}{5}, \quad k \in \mathbb{Z} & 2) \ x = \pm \frac{\pi}{20} + \frac{k\pi}{5}, \quad k \in \mathbb{Z} \\
 3) \ x = \pm \frac{\pi}{20} + \frac{2k\pi}{5}, \quad k \in \mathbb{Z} & 4) \ x = \frac{\pi}{4} + \frac{2k\pi}{3}, \quad k \in \mathbb{Z}
 \end{array}$$

**A9.** Укажите наибольшее целое решение неравенства:  $\frac{25}{1-x} > x + 9$ .

- 1) 0    2) 2    3) -4    4) -1

**A10.** Найдите точку максимума функции:  $y = x^3 - 48x + 17$ .

- 1) 4    2) -4    3) 16    4) 1

### Часть В

К заданиям этой части варианты ответов не даны. Поэтому, решив очередное задание из части В, запишите полученный Вами ответ на бланке ответов рядом с номером задания.

**B1.** Бригада маляров красит забор длиной 810 метров, ежедневно увеличивая норму покраски на одно и то же число метров. Известно, что за первый и последний день в сумме бригада покрасила 180 метров забора. Определите, сколько дней бригада маляров красила весь забор.

**B2.** Найдите сумму корней (или корень, если он единственный) уравнения

$$\lg(x(x+9)) + \lg\left(\frac{x+9}{x}\right) = 0.$$

**B3.** К целому положительному числу приписали справа цифру 5 и из полученного нового числа вычли квадрат первоначального числа. Полученную разность разделили на первоначальное число, а затем еще вычли первоначальное число и получили 1. Найти первоначальное число.

**B4.** Найдите объем правильной четырехугольной усеченной пирамиды, если ее диагональ равна 18 см, а длины сторон оснований 14 и 10 см.

**B5.** При каких значениях параметра  $a$  система неравенств не имеет решений:

$$\begin{cases} 0,4^x - 0,16^{1-a} < 0 \\ \lg(3-x) < 1 \end{cases},$$

В ответ записать наибольшее целое значение  $a$ , при котором система не имеет решений.