

**Демонстрационный вариант
вступительной работы
по МАТЕМАТИКЕ
в 10 класс**

1 Вычислите $\left(8,36 \cdot \frac{5}{9} + 10,45 : 1\frac{4}{5}\right) : 0,05$.

2 Вычислите $\frac{0,64 \cdot (-5,6) \cdot 0,38}{-1,4 \cdot 0,19 \cdot (-0,8)}$.

3 При каком значении x функция $f(x) = \frac{2023}{2x^2 + x + 23}$ достигает своего наибольшего значения?

4 Найдите сумму всех целых значений x , входящих в область определения функции

$$f(x) = \frac{\sqrt{-x^2 - 2022x + 2023}}{\sqrt{x + 2021}}.$$

5 Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{3}(x^2 + 2x + 4)}{x^3 - 8}$ при $x = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$.

6 Найдите сумму координат середины отрезка, концами которого являются точки пересечения прямой $y = 2x - 3$ и параболы $y = x^2 - x - 1$.

7 Угловые величины противоположных дуг, отсекаемых на окружности пересекающимися хордами, равны 45° и 54° . Найдите градусную меру угла между этими хордами.

8 Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если известны координаты его трех вершин $A(1; 2)$, $B(2; 5)$ и $C(6; 5)$.

9 Чип и Дейл одновременно начали решать задачи по математике из одного и того же списка. Чип решает 3 задачи в час, а Дейл – 5 задач в час. Дейл закончил решать последнюю задачу на 2 ч раньше Чипа. Сколько задач в списке?

10 Синус угла A треугольника ABC равен 0,57. Найдите радиус описанной около треугольника ABC окружности, если $BC = 10$.

11 График линейной функции $y = -\frac{1}{2}x + 3$ отсекает от первой координатной четверти прямоугольный треугольник AOB . Напишите уравнение прямой, которая отсекает от первой координатной четверти прямоугольный треугольник, подобный треугольнику AOB . Коэффициент подобия равен 3.

12 Сколько существует четырехзначных чисел, состоящих из цифр 1, 2, ..., 8, которые в своей десятичной записи содержат две или более одинаковые цифры?