

Демонстрационный вариант.

Вступительная работа по математике в 10 класс (2026 г.)

Время выполнения – 60 минут

Максимальное количество баллов – 20

(1 б.) 1. Не решая уравнения $4x^2 - 5x - 3 = 0$, в ответ запишите сумму корней уравнения.

(2 б.) 2. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} |x - 4| \geq 3, \\ \frac{1}{x} \leq 1. \end{cases} \quad \text{в ответ запишите наименьшее натуральное решение системы.}$$

(1 б.) 3. Вычислите: $\frac{\sqrt{65^2 - 56^2}}{(\sqrt{13} + 3)^2 - 6\sqrt{13}}$

(1 б.) 4. Найдите ординату точки пересечения графиков функций $y - x = 5$ и $3x + 2y = 0$.

(1 б.) 5. Упростите выражение: $\frac{3(a^2)^3 \cdot (4b)^2}{12(a^3b)^2}$.

(1 б.) 6. Упростите выражение $\frac{a^3 - b^3}{a^2 - b^2} : \frac{a^2 + ab + b^2}{ab^2 + ba^2}$

и вычислите его значение при $a = \sqrt{5} - 1$, $b = \sqrt{5} + 1$.

(2 б.) 7. Решите задачу:

Моторная лодка спустилась вниз по течению реки на 18 км и вернулась обратно, затратив на весь путь 1 час 45 минут. Найдите собственную скорость лодки, если известно, что 6 км по течению лодка проплывает на 5 минут быстрее, чем против течения. Ответ выразите в км/ч.

(2 б.) 8. Решите уравнение: $(x^2 + 3x + 1)(x^2 + 3x + 3) = -1$

(2 б.) 9. Найдите область определения функции $y = \sqrt{\frac{6+x-x^2}{x-2}}$.

(2 б.) 10. Решите уравнение: $y^2 - 5|y| + 4 = 0$.

(2 б.) 11. Решите задачу:

Площадь прямоугольной трапеции равна $10\sqrt{3}$, а сумма двух углов трапеции 210° . Найдите стороны трапеции, если ее меньшее основание равно 4.

(3 б.) 12. Постройте график функции $y = \frac{(x^2 + 3x + 2)(x^2 - 7x + 12)}{x^2 - 2x - 8}$ и

определите, при каких значениях параметра m прямая $y = 4m$ имеет с графиком только одну общую точку.