

**Демонстрационный вариант вступительной работы
по МАТЕМАТИКЕ в 11 класс**



11 класс. Первый вариант

Часть 1

- 1 Вычислите $\sqrt{(-2)^2} \cdot (2 - \sqrt{3}) \cdot (2 + \sqrt{3})$.
- 2 Вычислите $17 \cdot \frac{2^{-2} + 10^0}{(0,5)^{-1} + \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}}$.
- 3 Найдите расстояние между точками пересечения графика функции $y = \frac{8x - 24}{x - 6}$ с осями координат.
- 4 Найдите наименьшее натуральное значение x , удовлетворяющее неравенству $(2x - 1)^2 \leq (3x - 9)^2$.
- 5 Найдите $\cos x$, если $\sin x = -0,6$ и $x \in \left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$.
- 6 Решите уравнение $4^{\sqrt{2x+1}} = 16$.
- 7 Найдите наименьшее целое решение неравенства $\log_2(2x - 1) < \log_2(3x + 11)$.
- 8 Дана правильная треугольная призма $ABCA_1B_1C_1$. Точки M , N и K — середины ребер AB , A_1B_1 и B_1C_1 соответственно. Плоскость, проходящая через точки M , N и K разбивает призму на два многогранника. Сколько ребер у многогранника, у которого больше вершин?
- 9 Дан правильный тетраэдр $ABCD$ с ребром 1. Найдите периметр сечения плоскостью, проходящей через вершину D и середины ребер AB и BC . В ответе укажите наибольшее натуральное число, не превосходящее найденного значения периметра.
- 10 Найдите наибольший корень уравнения $2 \cos 2x - 4 \sin x + 1 = 0$, принадлежащий отрезку $[0; \pi]$. Если x_0 — найденный корень, то в ответ запишите значение дроби $\frac{60 \cdot x_0}{\pi}$.

Часть 2

- 11 Найдите наименьшее натуральное число, кратное 100, сумма цифр которого равна 100.
- 12 Решите уравнение $\sin(\sqrt{3} \arcsin x) = 1$.