

ВАРИАНТ 9

ЧАСТЬ 1

При выполнении заданий A1–A10 в бланке ответов № 1 под номером выполняемого задания поставьте знак «X» в клеточке, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A1. Упростите выражение $\frac{7^{2,7}}{7^{0,9}}$.

- 1) 7^3 2) 1,8 3) 3 4) $71,8$

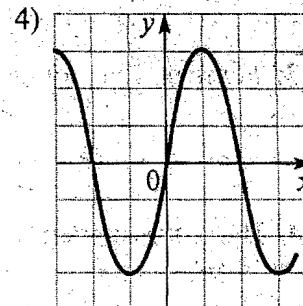
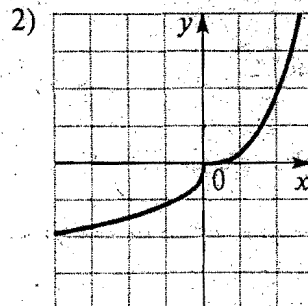
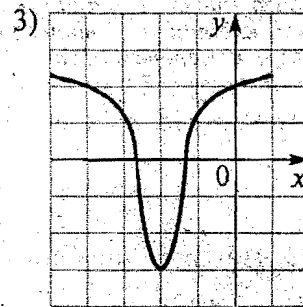
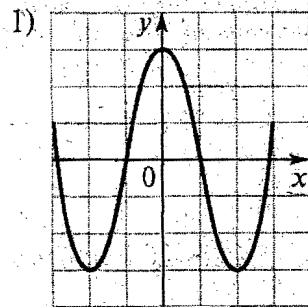
A2. Вычислите: $\frac{3\sqrt[3]{7}}{\sqrt[3]{189}}$.

- 1) 1 2) 4,5 3) 8 4) 21

A3. Найдите значение выражения $\log_{\frac{1}{7}} 245 + \log_{\frac{1}{7}} \frac{1}{5}$.

- 1) 49 2) 2 3) -2 4) 7

A4. На одном из следующих рисунков изображен график четной функции. Укажите этот рисунок.



A5. Решите неравенство $\log_{\frac{3}{4}}(2x-5) > \log_{\frac{3}{4}} x$.

- 1) (2,5; 5) 3) (5; $+\infty$)
2) (2,5; $+\infty$) 4) ($-\infty$; 5)

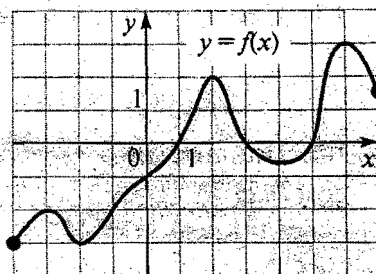
A6. Найдите производную функции $y = 3\cos x + x^2$.

- 1) $y' = 3\sin x - 2x$ 2) $y' = 4x - \sin x$
3) $y' = 2x - 3\sin x$ 4) $y' = x^2 + 2\cos x$

A7. Найдите наибольшее целое значение функции $y = 6,5\sin x$.

- 1) 1 2) 6 3) 7 4) 0

A8. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$, заданной на отрезке $[-4; 7]$. Укажите те значения x , для которых выполняется неравенство $f(x) \geq -1$.



- 1) $[0; 7]$
- 2) $[-4; 1] \cup [3; 5]$
- 3) $[-1; 3]$
- 4) $[-1; 7]$

A9. Найдите область определения функции $y = 10\sqrt{\log_2 x - 4}$.

- 1) $(0; 4]$
- 2) $(0; 16]$
- 3) $[4; +\infty)$
- 4) $[16; +\infty)$

A10. Решите уравнение $\cos \frac{x}{3} = \frac{1}{2}$.

- 1) $(-1)^n \pi + 3\pi n, n \in \mathbb{Z}$
- 2) $\pm \pi + 6\pi n, n \in \mathbb{Z}$
- 3) $(-1)^n \pi + \pi n, n \in \mathbb{Z}$
- 4) $\pm \pi + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$

Ответом к заданиям В1–В11 должно быть некоторое целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Это число надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» отрицательного числа и запятую в записи десятичной дроби пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

V1. Решите уравнение $3^{x+2} - 5 \cdot 3^x = 324$.

V2. Найдите значение выражения $\sqrt{21} \cos \alpha$, если $\sin \alpha = \sqrt{\frac{5}{21}}$,

$$\frac{\pi}{2} \leq \alpha \leq \pi.$$

V3. Решите уравнение $\sqrt{11x^2 - 490} = -x$.

ЧАСТЬ 2

V4. Найдите значение выражения $x + y$, если (x, y) — решение системы

$$\begin{cases} y - x = 1, \\ 4^y - 7 \cdot 2^x = 2. \end{cases}$$

V5. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-6; 7)$. На рисунке изображен график производной этой функции. К графику функции провели все касательные, параллельные прямой $y = 3 - x$ (или совпадающие с ней). Укажите количество точек графика функции, в которых проведены эти касательные.

