

I вариант

ЧАСТЬ I

К каждому из заданий А1—А13 дано 4 ответа, из которых только один верный. Для каждого задания запишите номер выбранного вами правильного ответа.

А1. Упростите выражение $\sqrt[4]{a} : a^{\frac{1}{2}}$.
 1) $\sqrt[4]{a}$; 2) $\sqrt[4]{a^3}$; 3) $\frac{1}{\sqrt[4]{a}}$; 4) $\frac{1}{\sqrt[4]{a^3}}$.

А2. Упростите выражение $\frac{b^{\frac{2}{5}} - 25}{b^{\frac{1}{5}} + 5} - b^{\frac{1}{5}}$.
 1) -5 ; 2) 5 ; 3) $b^{\frac{2}{5}}$; 4) $b^{-\frac{2}{5}}$.

А3. Упростите выражение $\log_3 18 - \log_3 2 + 5^{\log_5 2}$.
 1) $\log_3 2$; 2) 0 ; 3) 4 ; 4) $-\log_3 2$.

А4. Решите неравенство $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} > \frac{1}{8}$.
 1) $(5; +\infty)$; 2) $(-\infty; 5)$; 3) $(-\infty; 1)$; 4) $(1; +\infty)$.

А5. Укажите промежуток возрастания функции $y = f(x)$, заданной графиком (рис. 42).
 1) $[-3; 0]$; 2) $[-4; 3]$;
 3) $[-2; 2]$; 4) $[0; 3]$.

А6. Упростите выражение $2\cos^2 \frac{\alpha}{2} - \cos \alpha - 1$.
 1) $2\cos^2 \frac{\alpha}{2}$; 2) $2\sin^2 \frac{\alpha}{2}$;
 3) 2 ; 4) 0 .

А7. Решите уравнение $\log_2 x = \frac{1}{2}$.
 1) $\frac{1}{2}$; 2) 2 ; 3) 4 ; 4) $\sqrt{2}$.

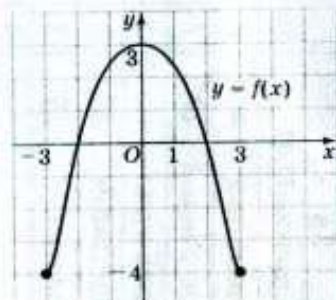


Рис.

А8. Укажите промежуток, которому принадлежит корень уравнения $\log_2(x-2) = 3$.
 1) $(10; 13)$; 2) $(9; 13)$; 3) $(5; 7)$; 4) $(7; 9)$.

А9. Найдите область определения функции $y = \sqrt{\frac{x-1}{x+1}}$.
 1) $(-\infty; -1) \cup [1; +\infty)$; 2) $(-\infty; -1] \cup (1; +\infty)$;
 3) $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$; 4) $(-1; 1]$.

А10. Решите неравенство $9^x < \frac{1}{3}$.
 1) $[-0,5; +\infty)$; 2) $(-\infty; -0,5]$;
 3) $[-2; +\infty)$; 4) $(-\infty; -2)$.

А11. Решите неравенство $2^{x+2} + 2^x > 20$.
 1) $(-\infty; 2)$; 2) $(-\infty; 2]$; 3) $(2; +\infty)$; 4) $[2; +\infty)$.

А12. Найдите произведение корней уравнения $\lg^2 x - 3\lg x - 10 = 0$.
 1) 10 ; 2) -10 ; 3) $\frac{1}{1000}$; 4) 1000 .

А13. Решите уравнение $2\cos^2 x - 3\sin x = 0$.
 1) $(-1)^{m+1} \cdot \frac{\pi}{6} + \pi m, m \in \mathbb{Z}$; 2) $(-1)^m \cdot \frac{\pi}{6} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$;
 3) $\pm \frac{\pi}{3} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$; 4) $(-1)^m \cdot \frac{\pi}{6} + \pi m, m \in \mathbb{Z}$.