

Промежуточная аттестация по математике в 10 классе (демоверсия)

В заданиях А1 – А6 выберите один верный ответ.

А1. Упростите $1 - \cos^2 \alpha + \operatorname{tg}^2 \alpha \cos^2 \alpha$

- 1) 1; 2) 0; 3) $2 \sin^2 \alpha$; 4) $\frac{1}{\operatorname{tg}^2 \alpha}$.

А2. Найдите значение выражения: $\sin \frac{2\pi}{3} - \cos(-\frac{\pi}{6}) + \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$

- 1) $\frac{\sqrt{2}}{2} + \sqrt{3}$; 2) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; 3) $-\sqrt{3} + \frac{\sqrt{2}}{2}$; 4) $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} + \sqrt{3}$

А3. Решите уравнение $2 \cos x = \sqrt{2}$.

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

А4. Какое утверждение верно?

- 1) Отрезки прямых, заключённые между параллельными плоскостями равны.
- 2) Если две параллельные плоскости пересечены третьей, то линии их пересечений параллельны.
- 3) Если каждая из двух пересекающихся прямых одной плоскости параллельны другой плоскости, то эти плоскости параллельны.

А5. Вычислите производную функции $f(x)$, если $f(x) = 3 + 5x^4 - 1,1x^{10}$

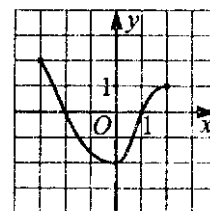
- 1) $y' = 3x + x^5 - 0,1x^{11}$; 2) $y' = 3x + 20x^5 - 11x^{11}$; 3) $y' = 9x^3 - 11x^9$; 4) $y' = 20x^3 - 11x^9$

А6. Через точку графика функции $y = f(x)$ с абсциссой x_0 проведена касательная. Найдите тангенс угла наклона касательной к оси абсцисс, если $y = 3x^2 + 2x, x_0 = 1$

- 1) 5 2) 6 3) 2 4) 8

В заданиях В1 – В4 запишите ответ.

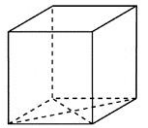
В1. Функция определена на промежутке $[-3; 2]$. На рисунке изображён график её производной. Определите наибольшую длину промежутка, на котором касательная к графику функции имеет отрицательный угловой коэффициент.



В2. Найдите значение выражения:

$1,3 \cos x$, если $\sin x = \frac{12}{13}, \frac{\pi}{2} < x < \pi$

В3. Найдите площадь поверхности прямой призмы, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8, и боковым ребром, равным 10.



В4. Найдите точку максимума функции $y = x^3 - 5x^2 + 7x - 5$.

В задании C1 необходимо записать полное решение.

C1. Решите уравнение $2\sin^2 x + 3\cos x - 3 = 0$. Найдите корни, принадлежащие промежутку $[4\pi; 5\pi]$.