

Демоверсия экзаменационной работы по математике 11 класс

В демо версии представлены различные типы заданий из которых будет составлена экзаменационная работа за первое полугодие.

Алгебра и начала математического анализа

1. Вычислите значение числового выражения $\sqrt[4]{256} - 4\sqrt[3]{0,125}$.
2. Расположите числа $\frac{\pi}{2}$, $\sqrt[3]{-17}$, 2, $\sqrt[6]{71}$ в порядке возрастания.
3. Найдите области определения и значений функции $y = 4\sqrt[6]{3x-6} + 2$.
4. Постройте график функции $y = \sqrt{1-x} - 1$.
5. Определите число решений системы уравнений
$$\begin{cases} y = \sqrt[6]{x}, \\ 3x + 5y = 8. \end{cases}$$
6. Упростите выражение $3\sqrt{xy} + 8\sqrt[4]{x} - \sqrt[4]{625x^2y^2} - 2\sqrt[8]{x^2}$.
7. Найдите производную функции $y = 3\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x}$.
8. Решите уравнение $2^{2x^2} - 5 \cdot 2^{x^2+2x} + 4 \cdot 2^{4x} = 0$.
9. Решите неравенство $(0,3)^{\frac{x-2}{2x+1}} \geq 1$.

Геометрия

1. Даны векторы $\vec{a}\{2; -4; 3\}$ и $\vec{b}\{-3; \frac{1}{2}; 1\}$. Найдите координаты вектора $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$.
2. Даны векторы $\vec{a}\{1; -2; 0\}$, $\vec{b}\{3; -6; 0\}$ и $\vec{c}\{0; -3; 4\}$. Найдите координаты вектора $\vec{p} = 2\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b} - \vec{c}$.
3. Векторы \vec{a} и \vec{AB} равны. Найдите координаты точки A, если $\vec{a}\{-1; 2; 4\}$, $B(2; 0; 5)$.
4. Даны векторы $\vec{a} = 4\vec{i} - 3\vec{j}$; $\vec{b}\{-3; 1; 2\}$. Найдите координаты вектора \vec{c} , если $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$.
5. Найдите координаты вектора \vec{AB} , если $A(5; -1; 3)$, $B(2; -2; 4)$.
6. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$, если $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 4$, $(\widehat{a, b}) = 120^\circ$.
7. Вычислите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$, если $\vec{a}\{1; 2; 3\}$, $\vec{b}\{-1; -2; -3\}$.
8. Радиус цилиндра равен 10 см. Сечение, параллельное оси цилиндра и удаленное от нее на 8 см, имеет форму квадрата. Найдите площадь сечения.
9. Диагональ осевого сечения цилиндра равна $8\sqrt{2}$ дм и образует с плоскостью основания цилиндра угол 45° . Найдите площадь полной поверхности цилиндра.
10. Радиус шара равен 17 см. Найдите площадь сечения шара, удаленного от его центра на 15 см.
11. Радиус основания конуса равен 3 м, а высота 4 м. Найдите образующую и площадь осевого сечения.