

Примерные задания для тестового испытания

К каждому заданию будут предложены 4-5 ответов, из которых нужно выбрать правильный.

1. Даны точки $A(0; 1)$ и $B(-6; 4)$. Найдите расстояние между этими точками.
2. Составьте уравнение прямой l , проходящей через точку $M(2; -1)$ параллельно прямой $l_1: 2x - y + 2 = 0$.
3. Найдите производную функции $y = \ln^2 x$ в точке $x_0 = 2$.
4. Найдите угловой коэффициент касательной к графику функции $y = x^3 - x^2 + x - 1$ в точке $M(0; -1)$.

5. Найдите точку экстремума функции

$$f(x) = xe^{2x}.$$

6. Найдите интеграл

$$\int \frac{x}{e^x} dx.$$

7. Вычислите интеграл

$$\int_2^3 (x^4 - 2x^2) dx.$$

8. Вычислите определитель

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & -3 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \end{vmatrix}.$$

9. Найдите произведение BA матриц

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 4 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}.$$

10. Найдите значение частной производной $\frac{\partial z}{\partial y}$ функции $z = x^2y - 4x^3 + 2y^2$ в точке $(1; -2)$.
11. Найдите общее решение дифференциального уравнения $y'' = y'$.
12. В урне находятся 2 белых и 4 черных шара. Из урны наугад выбирают два шара. Какова вероятность, что хотя один из них окажется белым?