

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович

Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ

Дата подписания: 22.06.2023 14:20:45

Уникальный программный ключ:

d31c25eab5d6fbb0cc50e03a64dfdc00329a085e3a993ad1080663082c961114



**Демо-версия вступительного испытания
«Элементы высшей математики»***

1. Вычислить производную функции $y = x^3 - 3x$ в точке $x_0 = 1$

- 0
- 1
- 3
- (-3)

2. Записать комплексное число $z = \frac{1+i}{1-i}$ в алгебраической форме

- i
- $(-i)$
- $2i$
- $(-2i)$

3. Вычислить модуль комплексного числа $z = 2 - 2i$

- $2\sqrt{2}$
- $\sqrt{2}$
- 8
- 2

4. С одного участка собрали 70 кг моркови, а с другого на 20% больше. Сколько кг моркови собрано с двух участков вместе?

- 154
- 90
- 150
- 104

5. Вычислить $\frac{\left(\frac{7}{16}\right)^2 \cdot 56^4 \cdot \left(\frac{1}{49}\right)^2 \cdot 160}{\left(\frac{1}{13}\right)^{-1}}$. Ответом является целое число.

6. Найти корень уравнения $\log_8(5x + 47) = 3$



7. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 x(x-1)^2 dx$ (ответ записать в виде обыкновенной дроби без выделения целой части, *например, 3/2*)
8. Вычислить производную 2-го порядка функции $y = \operatorname{arctg}x$ в точке $x_0 = 0$
9. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 1 - x^2$; $y = 0$ (ответ записать в виде обыкновенной дроби без выделения целой части, *например, 3/2*)

**В тесте будет 15 вопросов*