

ПРИМЕРНЫЕ АТТЕСТАЦИОННЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ НА 2 КУРС ФНО РГУП В ПОРЯДКЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ (ПЕРЕВОДА) по дисциплине «МАТЕМАТИКА»

ВАРИАНТ 0

1. Найдите значение выражения $3 \cdot 2^{\frac{1}{2}} - 3\sqrt{2}$.
2. Упростите выражение $\log_5 50 - \log_5 2 + 4^{\log_4 2}$.
3. Решите неравенство $4^{7-x} > \frac{1}{16}$.
4. Найдите площадь фигуры, ограниченной линиями $y = 1 - x^2$, $y = 0$.
5. Упростите выражение $\frac{\cos 2\alpha}{\cos \alpha + \sin \alpha} + \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$.
6. Найдите производную функции $f(x) = 7x^3 - \sin x + 3$.
7. Решите уравнение $\log_5(3x - 1) = 1$.
8. Найдите наибольшее значение функции $f(x) = -x^3 + 4,5x^2$ на отрезке $[-1; 2]$.
9. Вычислите $(3 + 2i)(1 - i)$.
10. Исследуйте функцию на точки экстремума $f(x) = x^4 \cdot e^{x+3}$.
11. Решите уравнение $2^{2x+1} - 7 \cdot 10^x + 5^{2x+1} = 0$.
12. В треугольной пирамиде $SABC$ основание – треугольник ABC , угол $A=90^\circ$. Ребро SA перпендикулярно плоскости основания. $SA = AB = AC = 2$. Найдите объем пирамиды, угол наклона ребра SB к плоскости основания и угол наклона плоскости BSC к плоскости основания.
13. Решите уравнение $2 \cos^2 x - 3 \sin x = 0$.
14. Сколько различных трёхзначных чисел можно составить из цифр: 1,4,7,8,9, если цифры могут повторяться?
15. В лотерее 100 билетов, из них 15 выигрышных. Какова вероятность, что три первых выбранных билета окажутся выигрышными?