Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Предуниверситарий НИЯУ МИФИ
Демозадание вступительного испытания по математике, 9 класс

Вариант 1

1. Упростите выражение:

$$\frac{4x^2-6xy+9y^2}{2x-3y}\cdot\frac{9y^2-4x^2}{8x^3+27y^3}$$

2. Решите уравнение:

$$|3x-5|\cdot(x+1)=3$$

3. Решите неравенство $\dfrac{x^2-14x+49}{x^2+3x}\le 0$

4. Найти последнюю цифру числа $2^{1511}+9^{4^{1523}}$.

5. Треугольник ABC вписан в окружность радиуса 5 *см*. Найдите длину стороны AB, если длины сторон AC и BC равны *2 см и 4 см.*

Вариант 2

1. Упростите выражение: $\sqrt{7+4\sqrt{3}}+\sqrt{7-4\sqrt{3}}$

2. Решите уравнение: $\left(\dfrac{2x}{x+1}-1\right)^2-4\left(\dfrac{x+1}{2x}-1\right)^2=0$

3. Решите неравенство $\left(5-|x+2|\right)\cdot\left(\sqrt{6-x}-2\right)>0$

4. Постройте график уравнения $x^2+2x+y^2=0$

5. При каких значениях параметра *a* уравнение $\dfrac{x^2-\left(a^2+3\right)x+3a^2}{x-4}=0$ будет иметь только один корень?