

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ 9-го КЛАССА**  
**(2022-2023 учебный год)**

**Задание 1**

1) Каким числом – рациональным или иррациональным – является

$$\sqrt[3]{2022^2 + 2022 \cdot 2023 + 2023^2 + 2022^3}?$$

Найдите это число.

2) Дано квадратное уравнение  $3x^2 - 5x - 1 = 0$ , корни которого  $\alpha$  и  $\beta$ . Не решая уравнения, составьте новое квадратное уравнение с целыми коэффициентами и корнями  $\alpha^3\beta$  и  $\alpha\beta^3$ .

3) В равнобедренный треугольник вписана окружность. Другая окружность касается основания, а её центром является точка пересечения высот. Отношение площади первого круга к площади второго равно 4. Найдите углы треугольника.

4) Поезд проходит туннель длиной 450 м за 14 сек и идёт мимо телеграфного столба 5 сек. Найдите длину поезда и его скорость.

5) При каких значениях параметра  $a$  уравнение

$$(a - 2,5)x + 1 = 4|x - a|$$

имеет ровно два различных решения?