

**Выпускной экзамен по математике. Базовые классы, РСФСР, 1977
год, работа 1 (осн.), вариант 1**

1. Решите неравенство: $\log_{0,25}(24 - 5x) > -2$.

2. Вычислить интеграл: $\int_1^4 \sqrt{x} dx$.

3. Решите уравнение: $\operatorname{tg} x - 2 \operatorname{ctg} x = 1$.

4. Докажите равенство: $2 + 6 + 18 + \dots + 2 \cdot 3^{n-1} = 3^n - 1$ для всех натуральных n .

5. Пусть x — длина высоты правильной пирамиды $MABCD$, боковое ребро которой равно $\sqrt{3}$ дм. Выразив объем $V(x)$ пирамиды как функцию от x , найдите расстояние от середины MC до BDM в пирамиде, имеющей V_{\max} .