

**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  $V_{\max}$ .