

# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени М.В. ЛОМОНОСОВА

2025 год

Вариант ФЕ253/1.

1. Найдите целое число, записанное в виде

$$\frac{\sqrt{(\sqrt{23} - \sqrt{14}) \cdot (\sqrt{92} + \sqrt{56})}}{8^{\frac{1}{6}}}$$

2. Отношение шестого члена арифметической прогрессии к третьему равно 2. Найдите отношение восьмого члена прогрессии ко второму члену.

3. Решите уравнение

$$\sqrt[3]{x(x+2)} = \sqrt{x+2}$$

В ответ запишите сумму всех его корней.

4. В параллелограмме  $ABCD$  точка  $F$  делит сторону  $BC$  в отношении  $BF : FC = 1 : 3$ . Отрезок  $AF$  пересекает диагональ  $BD$  в точке  $K$ . Найдите отношение площади треугольника  $KFO$  ( $O$  — точка пересечения диагоналей) к площади параллелограмма.

5. Решите неравенство

$$\log_{\sqrt{7}-\sqrt{3}}(\sin x - \sqrt{3} \cos x) \leq \log_{10-2\sqrt{21}} 4 \sin^2 2x$$

на промежутке  $[0; 2\pi]$