

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени М.В. ЛОМОНОСОВА

2025 год

Вариант ФЕ252/2.

1. Докажите, что число

$$A = \sqrt{(7 - 2\sqrt{6})(7 + \sqrt{24})}$$

целое.

2. Решите уравнение

$$\frac{1}{3}|x| = x - 2$$

В ответ запишите сумму всех его корней.

3. Шестой член арифметической прогрессии равен $(-3, 6)$, а одиннадцатый член этой прогрессии равен $(-10, 6)$? Найдите сумму пятнадцати первых членов прогрессии.

4. Решите уравнение

$$\frac{\sin 6x}{\cos^2 3x} + 4 \sin^2 3x = 0$$

5. В трапеции $ABCD$ с основаниями BC и AD расстояния от вершин A и B до боковой стороны CD равны 12 и 6 соответственно. Боковая сторона CD равна 10. Найдите площадь трапеции.