

Вариант 1

1. Вычислите

$$81^{0,5} \cdot 32^{-0,4} - 8^{-\frac{2}{3}} \cdot 27^{\frac{1}{3}} + 256^{0,5}$$

2. Упростите выражение

$$\frac{x-1}{x^{\frac{3}{4}} + x^{\frac{1}{2}}} \cdot \frac{x^{\frac{1}{2}} + x^{\frac{1}{4}}}{x^{\frac{1}{2}} + 1} \cdot x^{\frac{1}{4}} + 1.$$

3. Постройте фигуру, ограниченную графиками функций $y = 2x^{\frac{1}{3}}$,

$$y = x^{\frac{1}{3}} - 1, y = \frac{3}{4} \left(x^{\frac{1}{2}} \right)^4.$$

4. Решите уравнение

$$x^{\frac{1}{15}} - 8x^{\frac{3}{5}} = 2\sqrt[3]{x}.$$

5. Решите неравенство

$$x^{\frac{2}{3}} - 5x^{\frac{1}{3}} + 4 \geq 0.$$

Вариант 2

1. Вычислите

$$16^{-0,75} \cdot 25^{-0,5} + 64^{-\frac{4}{3}} \cdot 9^{1,5} - 100^{-0,5}.$$

2. Упростите выражение

$$\frac{1-x^{-2}}{x^{\frac{1}{2}} - x^{-\frac{1}{2}}} - \frac{2}{x^{\frac{3}{2}}} + \frac{x^{-2} - x}{x^{\frac{1}{2}} - x^{-\frac{1}{2}}}.$$

3. Постройте фигуру, ограниченную графиками функций $y = (x+1)^{\frac{1}{3}}$,

$$y = x^{\frac{1}{2}} + 2, y = \left(x - 1^{\frac{1}{2}} \right)^4.$$

4. Решите уравнение

$$x^2 \sqrt{x} - 33\sqrt{x} \sqrt[3]{x} + 32x^{\frac{5}{6}} = 0.$$

5. Решите неравенство

$$2x^{\frac{1}{3}} - 3x^{\frac{1}{6}} + 1 \geq 0.$$