

Варіант 1

Початковий і середній рівні

У завданнях 1 – 6 зазначте правильну відповідь.

1. Розв'яжіть рівняння $x^4=625$.

А) 25 Б) 5 В) -25;25 Г) -5;5

2. Укажіть вираз, областю допустимих значень якого є проміжок $(3;+\infty)$.

А) $\frac{1}{x-3}$ Б) $\sqrt[3]{x-3}$ В) $\sqrt[4]{x-3}$ Г) $(x-3)^{-\frac{1}{5}}$

3. Обчисліть $\sqrt[3]{\sqrt{52}-5} \cdot \sqrt[3]{\sqrt{52}+5}$.

А) -3 Б) 3 В) $\sqrt[3]{47}$ Г) $\sqrt[3]{77}$

4. Знайдіть значення виразу $\sqrt[5]{x}$, якщо $x=32$.

А) 2 Б) 4 В) 8 Г) 16

5. Спростіть вираз $\sqrt[5]{\frac{n^4}{8m^3}} : \sqrt[5]{\frac{4m^2}{n}}$.

А) $\sqrt[5]{\frac{n^3}{2m}}$ Б) $\frac{\sqrt[5]{n^3}}{2m}$ В) $\frac{n}{\sqrt[5]{2m}}$ Г) $\frac{n}{2m}$

6. Спростіть вираз $2b^{\frac{2}{7}} : \left(0,2b^{\frac{3}{7}}\right)$.

А) $10b^{-\frac{1}{7}}$ Б) $1,8b^{-\frac{1}{7}}$ В) $10b^{\frac{5}{7}}$ Г) $0,4b^{\frac{2}{3}}$

Достатній рівень

7. Спростіть вираз $\left(\frac{a^{\frac{3}{4}} \cdot a^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{5}{12}}} \cdot \frac{a^{\frac{5}{6}}}{a^{-\frac{1}{6}}}\right)^3$.

8. Знайдіть значення виразу $\frac{\sqrt{(a+4)^2-16a}}{a-3}$, якщо $a=5$.

Високий рівень

9. Спростіть вираз $\frac{a-b}{a^{\frac{1}{2}}-b^{\frac{1}{2}}} \cdot \frac{5a}{a^{\frac{3}{2}}+b^{\frac{3}{2}}}$.

Варіант 2

Початковий і середній рівні

У завданнях 1 – 6 зазначте правильну відповідь.

1. Розв'яжіть рівняння $x^6=64$.
А) 16 Б) 8 В) 2 Г) 2; -2
2. Укажіть вираз, областю допустимих значень якого є проміжок $(-\infty; 5)$.
А) $\frac{1}{x-5}$ Б) $\sqrt[5]{x-5}$ В) $(5-x)^{\frac{1}{3}}$ Г) $(5-x)^{-\frac{1}{3}}$
3. Обчисліть $\sqrt[3]{\sqrt{89}-5} \sqrt[3]{\sqrt{89}+5}$.
А) -4 Б) 4 В) $\sqrt[3]{84}$ Г) $\sqrt[3]{94}$
4. Знайдіть значення виразу $\sqrt[6]{x}$, якщо $x=64$.
А) 16 Б) ± 2 В) 2 Г) 8
5. Спростіть вираз $\sqrt[3]{\frac{n^2}{9m}} : \sqrt[3]{\frac{3m^2}{n}}$.
А) $\sqrt[3]{\frac{n}{3m}}$ Б) $\frac{\sqrt[3]{n}}{3m}$ В) $\frac{n}{3m}$ Г) $\frac{n}{\sqrt[3]{3m}}$
6. Спростіть вираз $2a^{\frac{5}{9}} : \left(\frac{1}{3}a^{\frac{7}{9}}\right)$.
А) $9a^{-\frac{2}{9}}$ Б) $6a^{-\frac{2}{9}}$ В) $9a^{\frac{4}{3}}$ Г) $0,1a^{\frac{2}{9}}$

Достатній рівень

7. Спростіть вираз $\left(\frac{p^{\frac{1}{2}} \cdot p^{\frac{5}{6}} \cdot p^{\frac{1}{4}}}{p^{\frac{7}{12}}} \cdot \frac{1}{p}\right)^{-4}$.
8. Знайдіть значення виразу $\frac{\sqrt{(a+5)^2 - 20a}}{a-4}$, якщо $a=6$.

Високий рівень

9. Спростіть вираз $\frac{x^{\frac{3}{2}} - y^{\frac{3}{2}}}{x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}} \cdot \frac{2x}{x + x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{2}} + y}$.