

Варіант 1

Початковий і середній рівні(6 балів)

У завданнях 1 – 2 зазначте правильну відповідь.(2 бала)

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) $(x-3)^{\frac{1}{5}}$

У завданнях 3 – 6 виконати зазначені дії. (4 бала)

3. Обчисліть $\sqrt[3]{\sqrt{52}-5} \sqrt[3]{\sqrt{52}+5}$.
4. Знайдіть значення виразу $\sqrt[5]{x}$, якщо $x=32$.
5. Спростіть вираз $\sqrt[5]{\frac{n^4}{8m^3}} : \sqrt[5]{\frac{4m^2}{n}}$.
6. Спростіть вираз $2b^{\frac{2}{7}} : \left(0,2b^{\frac{3}{7}}\right)$.

Достатній рівень (3 бала)

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 (3 бала)

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

Варіант 2

Початковий і середній рівні(6 балів)

У завданнях 1 – 2 зазначте правильну відповідь.(2 бала)

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) $(5-x)^{-\frac{1}{3}}$

У завданнях 3 – 6 виконати зазначені дії. (4 бала)

3. Обчисліть $\sqrt[3]{\sqrt{89}-5} \sqrt[3]{\sqrt{89}+5}$.

4. Знайдіть значення виразу $\sqrt[6]{x}$, якщо $x=64$.

5. Спростіть вираз $\sqrt[3]{\frac{n^2}{9m}} : \sqrt[3]{\frac{3m^2}{n}}$.

6. Спростіть вираз $2a^{\frac{5}{9}} : \left(\frac{1}{3}a^{\frac{7}{9}}\right)$.

Достатній рівень (3 бала)

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

8. Знайдіть значення виразу $\frac{\sqrt{(a+5)^2 - 20a}}{a-4}$, якщо $a=6$.

Високий рівень (3 бала)

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

Варіант 3

Початковий і середній рівні(6 балів)

У завданнях 1 – 2 зазначте правильну відповідь.(2 бала)

1. Розв'яжіть рівняння $x^4=81$.

А) 9 Б) -9 В) -3; 3 Г) -9; 9

2. Укажіть вираз, областю допустимих значень якого є проміжок $(5;+\infty)$.

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

У завданнях 3 – 6 виконати зазначені дії. (4 бала)

3. Обчисліть $\sqrt[3]{\sqrt{68}-6} \cdot \sqrt[5]{\sqrt{68}+6}$.

4. Знайдіть значення виразу $\sqrt[3]{x}$, якщо $x=343$.

5. Спростіть вираз $\sqrt[5]{\frac{81n^7}{m^9}} : \sqrt[5]{\frac{n^2}{3m^4}}$.

6. Спростіть вираз $4a^{\frac{2}{5}} : \left(0,4a^{\frac{3}{5}}\right)$.

Достатній рівень (3 бала)

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

8. Знайдіть значення виразу $\frac{\sqrt{(a+4)^2-16a}}{a-3}$, якщо $a=6$.

Високий рівень (3 бала)

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