

Вариант №1

1. Вычислите $\sqrt{256} + \sqrt[3]{343}$.

1) 21

2) 25

3) 23

4) 32

2. Вычислите $9 \cdot \sqrt[4]{16} - \sqrt[3]{125} : \sqrt[5]{243}$.

1) 3

2) $16\frac{1}{3}$

3) $16\frac{2}{3}$

4) $-\frac{49}{3}$

3. Выполните действия $(\sqrt[4]{a^3})^2 : a^{\frac{3}{2}}$.

1) $a^{-\frac{9}{8}}$

2) 0

3) a^3

4) 1

4. Упростите выражение $\sqrt[3]{16a^2b^3} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{2}a^4b^9}$.

1) $\frac{2b}{a}$

2) $2a^2b^4$

3) $2a^4b^2$

4) $8a^6b^{12}$

5. Упростите выражение $\frac{\sqrt[3]{625}}{\sqrt[3]{5 \cdot 8}}$.

1) $1\frac{3}{8}$

2) 40

3) $\frac{5}{8}$

4) $8\sqrt{5}$

6. Упростите выражение $\sqrt[3]{4\sqrt{4m^6}}$.

1) $2m^2$

2) $2m$

3) $2m^{\frac{1}{2}}$

4) $2m^3$

7. Сократите дробь $\frac{\sqrt[6]{y^2} - 4}{\sqrt[6]{y} + 2}$.

1) $\frac{1}{\sqrt[6]{y} + 2}$

2) $\sqrt[6]{y} + 2$

3) $\frac{1}{\sqrt[6]{y} - 2}$

4) $\sqrt[6]{y} - 2$

8. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[4]{x^3} - 25\sqrt[4]{x}}{\sqrt{x} - 5\sqrt[4]{x}}$ при $x = 16$.

1) -3

2) 7

3) 9

4) -1

Вариант №2

1. Вычислите $\sqrt{25} + \sqrt[4]{81}$.

- 1) 14 2) 106 3) 8 4) $\sqrt[4]{66}$

2. Выполните действия $4\sqrt{48} + \sqrt{27} : \sqrt[3]{27}$.

- 1) 29 2) $17\sqrt{3}$ 3) 17 4) $5\sqrt{48}$

3. Найдите промежуток, которому принадлежит результат вычислений

$$\frac{\sqrt[4]{256}}{\sqrt[3]{125}} + 2\sqrt[3]{-216}.$$

- 1) $(-3; -1]$ 2) $(0; 5)$ 3) $[-15; -11]$ 4) $(-15; -12)$

4. Упростите выражение $\sqrt[3]{\sqrt{729a^{12}}}$.

- 1) $9a^2$ 2) $3a^4$ 3) $9a^4$ 4) $3a^2$

5. Упростите выражение $\frac{\sqrt[3]{3}}{\sqrt[3]{81 \cdot 2}}$.

- 1) $\frac{2}{3}$ 2) $\frac{1}{6}$ 3) $2\sqrt{3}$ 4) 1,5

6. Разложите на множители $\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[7]{y^2}$.

- 1) $(\sqrt[3]{x} - \sqrt[7]{y})(\sqrt[3]{x} + \sqrt[7]{y})$ 2) $(\sqrt[7]{y} - \sqrt[3]{x})(\sqrt[7]{y} + \sqrt[3]{x})$
3) $\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[7]{y}(\sqrt[3]{x} - \sqrt[7]{y})$ 4) $\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[7]{y}(\sqrt[7]{y} + \sqrt[3]{x})$

7. Сократите дробь $\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{a - 2\sqrt{ab} + b}$.

- 1) $\sqrt{a} - \sqrt{b}$ 2) $\frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$ 3) $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ 4) $\frac{1}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$

8. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt[3]{x} - 5\sqrt[3]{y}}{25\sqrt[3]{y^2} - \sqrt[3]{x^2}}$ при $x = 8$ и $y = 27$.

- 1) $\frac{1}{17}$ 2) $-\frac{13}{73}$ 3) $\frac{13}{73}$ 4) $-\frac{1}{17}$

Вариант №3

1. Вычислите $\sqrt[5]{243} - 2\sqrt[5]{-32}$.

- 1) 1 2) 7 3) -1 4) $2\sqrt[15]{211}$

2. Вычислите $\sqrt[3]{54 \cdot 32} - \sqrt{8 \cdot 162}$.

- 1) 24 2) 12 3) -24 4) -12

3. Выполните действия $\frac{\sqrt[5]{b^7} \cdot \sqrt[7]{b^{25}}}{\sqrt[7]{b^{11}}}$.

- 1) $b^{\frac{3}{7}}$ 2) $b^{\frac{32}{11}}$ 3) $b^{\frac{5}{17}}$ 4) $b^{\frac{17}{5}}$

4. Упростите выражение $a\sqrt[4]{81a^3}$.

- 1) $9a^{\frac{5}{2}}$ 2) $3a^{\frac{7}{3}}$ 3) $3a^{\frac{7}{4}}$ 4) $3a$

5. Упростите выражение $\sqrt[3]{3\sqrt{81} \cdot t^{12}}$.

- 1) $3t^2$ 2) $3t^4$ 3) $3t^3$ 4) $9t^2$

6. Упростите выражение $\frac{\sqrt[4]{32}}{6 \cdot \sqrt[4]{2}}$.

- 1) 12 2) $6 \cdot \sqrt[4]{2}$ 3) $\frac{1}{3}$ 4) $\frac{\sqrt[4]{2}}{6}$

7. Сократите дробь $\frac{\sqrt[3]{m^2} + 6\sqrt[3]{mn} + 9\sqrt[3]{n^2}}{\sqrt[3]{m} + 3\sqrt[3]{n}}$.

- 1) $m^{\frac{1}{3}} + n^{\frac{1}{3}}$ 2) $m^{\frac{1}{3}} + 3n^{\frac{1}{3}}$ 3) $m^{\frac{1}{3}} - n^{\frac{1}{3}}$ 4) $m^{\frac{1}{3}} - 3n^{\frac{1}{3}}$

8. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{y}}{\sqrt{y} + 4} + \frac{4\sqrt{y}}{y - 16}$ при $y = 121$.

- 1) $\frac{11}{15}$ 2) $-\frac{121}{15}$ 3) $\frac{121}{105}$ 4) $\frac{105}{121}$

Вариант №4

1. Вычислите $\sqrt{0,09} \cdot \sqrt{25}$.

1) 1,96

2) 4,5

3) 15

4) 1,5

2. Вычислите $\sqrt[3]{2\frac{10}{27}} + \sqrt[3]{4\frac{17}{27}}$.

1) 3

2) 7

3) 1

4) $7\frac{1}{3}$

3. Выполните действия $\frac{\sqrt[6]{a^2b^3} \cdot 2^3}{\sqrt[3]{2^8} \cdot \sqrt[6]{2^2}}$.

1) ab

2) a^3b^2

3) $2^8a^3b^2$

4) $a^{\frac{1}{3}}b^{0,5}$

4. Упростите выражение $\frac{\sqrt[3]{4}}{5 \cdot \sqrt[3]{256}}$.

1) 0,05

2) $\frac{1}{5}$

3) $\frac{5}{4}$

4) $5 \cdot \sqrt[3]{4}$

5. Упростите выражение $b\sqrt[6]{b^4\sqrt{b}}$.

1) b

2) b^6

3) $b^{\frac{7}{4}}$

4) $b^{\frac{4}{7}}$

6. Упростите выражение $\sqrt[4]{a^5} \cdot \sqrt[4]{a} + \sqrt{a^3}$.

1) $2\sqrt{a^3}$

2) 1

3) 0

4) $\sqrt{a^3}$

7. Сократите дробь $\frac{ab^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$.

1) $\frac{b}{\sqrt{a} + \sqrt{b}}$

2) $b^{\frac{1}{2}}(\sqrt{a} + \sqrt{b})$

3) $\frac{b^{\frac{1}{2}}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}$

4) $b^{\frac{1}{2}}(\sqrt{a} - \sqrt{b})$

8. Найдите значение выражения

$\frac{x-y}{\sqrt{x}-\sqrt{y}} - \frac{\sqrt{x}+x}{\sqrt{x}}$, если $x = 16$, $y = 25$.

1) 12

2) 16

3) -6

4) 4