

$C - 9 - 27$. Свойства арифметического корня

ВАРИАНТ 1

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{16 \cdot 256}$; в) $\sqrt[5]{0,03125 \cdot 2^{10}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{8^{16}}{0,0016}}$;
б) $\sqrt[3]{6^3 \cdot 4^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{7^{24}}{3^{12}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{8^7 \cdot 3^7}{7^{14}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{32} \cdot \sqrt[5]{1}$; в) $\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{3}$; д) $\sqrt[5]{4^5 \cdot 8^9} \cdot \sqrt[5]{8^{11}}$;
б) $\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[4]{32}$; г) $\frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{81}}$; е) $\sqrt[8]{10^3} \cdot \sqrt[8]{7^{16} \cdot 10^{29}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{25x^8}$; б) $\sqrt[3]{8x^{15}}$; в) $\sqrt[5]{243x^5y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{16x^{20}y^{15}}{625}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{49d}$; б) $\sqrt{64d^3}$; в) $\sqrt[3]{864b^4}$; г) $\sqrt[4]{1215d^9}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $6\sqrt{3x}$; б) $2\sqrt[3]{6y}$; в) $a\sqrt[4]{5}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{7b^2}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{8 - \sqrt{60}} \cdot \sqrt{8 + \sqrt{60}}$; б) $\sqrt[3]{20 - \sqrt{57}} \cdot \sqrt[3]{20 + \sqrt{57}}$;
в) $\sqrt[4]{\sqrt{272} - 4} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{272} + 4}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{216xy^2}$, где $y \leq 0$;
б) $\sqrt[4]{-1296a^{17}}$, где $a \leq 0$;
в) $\sqrt[6]{x^{13}y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{7}{x^4}}$, где $x < 0$;
б) $ax\sqrt{\frac{3}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
в) $by\sqrt[4]{\frac{3}{b^4y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$8d\sqrt[7]{7d^{-6}} - 2\sqrt[7]{114688d} - d^2\sqrt[7]{7d^{-13}}.$$

В А Р И А Н Т 2

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{81 \cdot 256}$; в) $\sqrt[5]{0,01024 \cdot 3^5}$; д) $\sqrt[4]{\frac{8^8}{0,0081}}$;
 б) $\sqrt[3]{6^6 \cdot 2^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{9^6}{4^{18}}}$; г) $\sqrt[7]{\frac{7^{14} \cdot 2^{21}}{3^{14}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{32} \cdot \sqrt[5]{32}$; в) $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9}$; д) $\sqrt[5]{5^{10} \cdot 6^3} \cdot \sqrt[5]{6^7}$;
 б) $\sqrt[4]{125} \cdot \sqrt[4]{5}$; г) $\frac{\sqrt[4]{256}}{\sqrt[4]{625}}$; е) $\sqrt[8]{10^5} \cdot \sqrt[8]{5^{24} \cdot 10^{19}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{4x^6}$; б) $\sqrt[3]{512x^{12}}$; в) $\sqrt[5]{243x^{10}y^5}$; г) $\sqrt[4]{\frac{81x^{20}y^9}{256}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{16d}$; б) $\sqrt{64c^2}$; в) $\sqrt[3]{100b^3}$; г) $\sqrt[4]{135a^5}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $4\sqrt{3x}$; б) $2\sqrt[3]{4y}$; в) $a\sqrt[4]{2}$, где $a \geq 0$; г) $4b\sqrt[5]{5b^6}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{5 - \sqrt{16}} \cdot \sqrt{5 + \sqrt{16}}$; б) $\sqrt[3]{5 - \sqrt{24}} \cdot \sqrt[3]{5 + \sqrt{24}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{106} - 5} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{106} + 5}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{64xy^6}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-256a^{17}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^{13}y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[7]{\frac{7}{x^6}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{2}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{3}{b^2y^3}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$9d\sqrt[3]{5d^{-2}} - 2\sqrt[3]{320d} - d^2\sqrt[3]{5d^{-5}}.$$

ВАРИАНТ 3

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{256 \cdot 625}$; в) $\sqrt[5]{0,01024 \cdot 2^{15}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{4^{12}}{0,0081}}$;
 б) $\sqrt[3]{6^9 \cdot 4^6}$; г) $\sqrt[6]{\frac{5^{18}}{3^{18}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{9^{14} \cdot 4^{28}}{8^{14}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{2} \cdot \sqrt[5]{512}$; в) $\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{3}$; д) $\sqrt[5]{2^{10} \cdot 4^7} \cdot \sqrt[5]{4^3}$;
 б) $\sqrt[4]{10} \cdot \sqrt[4]{1000}$; г) $\frac{\sqrt[4]{256}}{\sqrt[4]{6561}}$; е) $\sqrt[8]{2^8} \cdot \sqrt[8]{6^{24} \cdot 2^{16}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{64x^8}$; б) $\sqrt[3]{125x^6}$; в) $\sqrt[5]{32x^{20}y^5}$; г) $\sqrt[4]{\frac{81x^{12}y^{11}}{625}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{4d}$; б) $\sqrt{27d^3}$; в) $\sqrt[3]{100b^7}$; г) $\sqrt[4]{768b^7}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $3\sqrt{4x}$; б) $4\sqrt[3]{5y}$; в) $a\sqrt[4]{3}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{6b^4}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{11 - \sqrt{72}} \cdot \sqrt{11 + \sqrt{72}}$; б) $\sqrt[3]{20 - \sqrt{57}} \cdot \sqrt[3]{20 + \sqrt{57}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{85} - 2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{85} + 2}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{27xy^2}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-256a^9}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{8}{x^4}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{6}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{5}{b^6y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$7b\sqrt[9]{4b^{-8}} - 3\sqrt[9]{78732b} - b^3\sqrt[9]{4b^{-26}}.$$

ВАРИАНТ 4

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{256 \cdot 16}$; в) $\sqrt[5]{0,00243 \cdot 2^{20}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{7^{16}}{0,0081}}$;
б) $\sqrt[3]{9^6 \cdot 4^3}$; г) $\sqrt[6]{\frac{3^{12}}{4^{12}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{5^{21} \cdot 2^{28}}{8^{21}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{4}$; в) $\sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[3]{1}$; д) $\sqrt[5]{7^{10} \cdot 3^9} \cdot \sqrt[5]{3^6}$;
б) $\sqrt[4]{9} \cdot \sqrt[4]{9}$; г) $\frac{\sqrt[4]{625}}{\sqrt[4]{14641}}$; е) $\sqrt[8]{6^3} \cdot \sqrt[8]{5^{16} \cdot 6^{13}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{49x^{10}}$; б) $\sqrt[3]{27x^{12}}$; в) $\sqrt[5]{32x^{25}y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{81x^{16}y^7}{256}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{25c}$; б) $\sqrt{1296d^3}$; в) $\sqrt[3]{135b^7}$; г) $\sqrt[4]{162d^5}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $3\sqrt{6x}$; б) $5\sqrt[3]{3y}$; в) $a\sqrt[4]{3}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{2b^3}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{6 - \sqrt{20}} \cdot \sqrt{6 + \sqrt{20}}$; б) $\sqrt[3]{11 - \sqrt{57}} \cdot \sqrt[3]{11 + \sqrt{57}}$;
в) $\sqrt[4]{\sqrt{634} - 3} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{634} + 3}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{125xy^4}$, где $y \leq 0$;
б) $\sqrt[4]{-81a^{13}}$, где $a \leq 0$;
в) $\sqrt[6]{x^{13}y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{4}{x^4}}$, где $x < 0$;
б) $ax\sqrt{\frac{3}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
в) $by\sqrt[4]{\frac{5}{b^4y^7}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$10b\sqrt[7]{5b^{-6}} - 5\sqrt[7]{81920b} - b^4\sqrt[7]{5b^{-27}}.$$

В А Р И А Н Т 5

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{81 \cdot 256}$; в) $\sqrt[5]{0,00243 \cdot 4^{15}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{7^8}{0,0016}}$;
 б) $\sqrt[3]{10^9 \cdot 2^3}$; г) $\sqrt[6]{\frac{3^{18}}{4^{12}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{4^{14} \cdot 5^{21}}{3^{21}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{4} \cdot \sqrt[5]{256}$; в) $\sqrt[3]{25} \cdot \sqrt[3]{5}$; д) $\sqrt[5]{3^{15} \cdot 8^6} \cdot \sqrt[5]{8^9}$;
 б) $\sqrt[4]{81} \cdot \sqrt[4]{81}$; г) $\frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{81}}$; е) $\sqrt[8]{4^{15}} \cdot \sqrt[8]{8^8 \cdot 4^9}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{441x^8}$; б) $\sqrt[3]{27x^{12}}$; в) $\sqrt[5]{1024x^{15}y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{16x^{12}y^{10}}{2401}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{64b}$; б) $\sqrt{9b^4}$; в) $\sqrt[3]{625b^7}$; г) $\sqrt[4]{135b^7}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $7\sqrt{6x}$; б) $3\sqrt[3]{7y}$; в) $a\sqrt[4]{4}$, где $a \geq 0$; г) $2b\sqrt[5]{7b^4}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{9 - \sqrt{56}} \cdot \sqrt{9 + \sqrt{56}}$; б) $\sqrt[3]{9 - \sqrt{17}} \cdot \sqrt[3]{9 + \sqrt{17}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{629} - 2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{629} + 2}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{216xy^8}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-256a^{17}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{1}{x^4}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{2}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{4}{b^6y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$7c\sqrt[7]{6c^{-6}} - 5\sqrt[7]{13122c} - c^3\sqrt[7]{6c^{-20}}.$$

В А Р И А Н Т 6

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{625 \cdot 81}$; в) $\sqrt[5]{0,03125 \cdot 3^{15}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{2^{16}}{0,0256}}$;
 б) $\sqrt[3]{4^9 \cdot 3^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{8^6}{5^{18}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{4^{21} \cdot 2^{21}}{8^{14}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{16} \cdot \sqrt[5]{64}$; в) $\sqrt[3]{27} \cdot \sqrt[3]{27}$; д) $\sqrt[5]{9^{15} \cdot 4^{12}} \cdot \sqrt[5]{4^8}$;
 б) $\sqrt[4]{27} \cdot \sqrt[4]{3}$; г) $\frac{\sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{4096}}$; е) $\sqrt[8]{4^9} \cdot \sqrt[8]{11^8 \cdot 4^{15}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{144x^6}$; б) $\sqrt[3]{27x^{12}}$; в) $\sqrt[5]{243x^{20}y^{20}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{81x^8y^9}{4096}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{16c}$; б) $\sqrt{27b^4}$; в) $\sqrt[3]{54a^2}$; г) $\sqrt[4]{320b^5}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $3\sqrt{4x}$; б) $3\sqrt[3]{6y}$; в) $a\sqrt[4]{5}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{7b^2}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{7 - \sqrt{13}} \cdot \sqrt{7 + \sqrt{13}}$; б) $\sqrt[3]{8 - \sqrt{56}} \cdot \sqrt[3]{8 + \sqrt{56}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{52} - 6} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{52} + 6}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{8xy^6}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-1296a^{17}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[3]{\frac{5}{x^2}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{5}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{4}{b^2y^7}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$5a\sqrt[5]{5a^{-4}} - 3\sqrt[5]{1215a} - a^4\sqrt[5]{5a^{-19}}.$$

В А Р И А Н Т 7

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{81 \cdot 16}$; в) $\sqrt[5]{0,00032 \cdot 4^5}$; д) $\sqrt[4]{\frac{2^4}{0,0081}}$;
 б) $\sqrt[3]{9^9 \cdot 4^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{2^{12}}{4^6}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{5^{14} \cdot 2^{14}}{9^{14}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{5} \cdot \sqrt[5]{625}$; в) $\sqrt[3]{49} \cdot \sqrt[3]{7}$; д) $\sqrt[5]{10^5 \cdot 9^8} \cdot \sqrt[5]{9^2}$;
 б) $\sqrt[4]{25} \cdot \sqrt[4]{400}$; г) $\frac{\sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{625}}$; е) $\sqrt[8]{3^{16}} \cdot \sqrt[8]{5^{16} \cdot 3^8}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{9x^6}$; б) $\sqrt[3]{27x^9}$; в) $\sqrt[5]{3125x^{15}y^{10}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{81x^8y^{15}}{256}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{36a}$; б) $\sqrt{6561b^4}$; в) $\sqrt[3]{108b^6}$; г) $\sqrt[4]{96c^9}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $2\sqrt{4x}$; б) $3\sqrt[3]{2y}$; в) $a\sqrt[4]{7}$, где $a \geq 0$; г) $2b\sqrt[5]{5b^4}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{9 - \sqrt{80}} \cdot \sqrt{9 + \sqrt{80}}$; б) $\sqrt[3]{21 - \sqrt{98}} \cdot \sqrt[3]{21 + \sqrt{98}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{17} - 1} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{17} + 1}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{64xy^2}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-256a^9}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[3]{\frac{8}{x^2}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{7}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{5}{b^4y^3}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$6d\sqrt[7]{6d^{-6}} - 3\sqrt[7]{13122d} - d^4\sqrt[7]{6d^{-27}}.$$

В А Р И А Н Т 8

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{256 \cdot 625}$; в) $\sqrt[5]{0,00243 \cdot 2^{10}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{7^4}{0,0081}}$;
 б) $\sqrt[3]{5^{12} \cdot 4^{12}}$; г) $\sqrt[6]{\frac{6^6}{3^{12}}}$; г) $\sqrt[7]{\frac{10^7 \cdot 4^{14}}{8^{21}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{128}$; в) $\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[3]{49}$; д) $\sqrt[5]{2^{10} \cdot 6^5} \cdot \sqrt[5]{6^{10}}$;
 б) $\sqrt[4]{4} \cdot \sqrt[4]{64}$; г) $\frac{\sqrt[4]{625}}{\sqrt[4]{4096}}$; е) $\sqrt[8]{2^5} \cdot \sqrt[8]{3^{24} \cdot 2^{19}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{64x^{10}}$; б) $\sqrt[3]{512x^6}$; в) $\sqrt[5]{243x^{15}y^{10}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{81x^8y^{12}}{256}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{4a}$; б) $\sqrt{27a^3}$; в) $\sqrt[3]{36c^7}$; г) $\sqrt[4]{192b^8}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $4\sqrt{2x}$; б) $4\sqrt[3]{6y}$; в) $a\sqrt[4]{7}$, где $a \geq 0$; г) $2b\sqrt[5]{2b^5}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{7 - \sqrt{24}} \cdot \sqrt{7 + \sqrt{24}}$; б) $\sqrt[3]{9 - \sqrt{73}} \cdot \sqrt[3]{9 + \sqrt{73}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{1300} - 2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{1300} + 2}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{216xy^2}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-1296a^9}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^{13}y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{4}{x^4}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{9}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{8}{b^4y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$8b\sqrt[7]{2b^{-6}} - 6\sqrt[7]{156250b} - b^3\sqrt[7]{2b^{-20}}.$$

В А Р И А Н Т 9

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{16 \cdot 256}$; в) $\sqrt[5]{0,01024 \cdot 3^{10}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{2^{12}}{0,0256}}$;
 б) $\sqrt[3]{5^{12} \cdot 2^6}$; г) $\sqrt[6]{\frac{10^{12}}{5^{12}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{6^{14} \cdot 5^{28}}{9^7}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{5} \cdot \sqrt[5]{625}$; в) $\sqrt[3]{81} \cdot \sqrt[3]{9}$; д) $\sqrt[5]{7^5 \cdot 5^{11}} \cdot \sqrt[5]{5^4}$;
 б) $\sqrt[4]{4} \cdot \sqrt[4]{1024}$; г) $\frac{\sqrt[4]{625}}{\sqrt[4]{4096}}$; е) $\sqrt[8]{4^6} \cdot \sqrt[8]{10^8 \cdot 4^{18}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{441x^4}$; б) $\sqrt[3]{125x^6}$; в) $\sqrt[5]{32x^{20}y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{256x^{16}y^9}{6561}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{16c}$; б) $\sqrt{729c^4}$; в) $\sqrt[3]{320c^8}$; г) $\sqrt[4]{40d^8}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $3\sqrt{4x}$; б) $5\sqrt[3]{5y}$; в) $a\sqrt[4]{2}$, где $a \geq 0$; г) $4b\sqrt[5]{6b^2}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{9 - \sqrt{32}} \cdot \sqrt{9 + \sqrt{32}}$; б) $\sqrt[3]{5 - \sqrt{24}} \cdot \sqrt[3]{5 + \sqrt{24}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{97} - 4} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{97} + 4}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{64xy^4}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-1296a^{17}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^{13}y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{3}{x^4}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{2}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{8}{b^6y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$6b\sqrt[7]{5b^{-6}} - 4\sqrt[7]{81920b} - b^4\sqrt[7]{5b^{-27}}.$$

ВАРИАНТ 10

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{256 \cdot 625}$; в) $\sqrt[5]{0,00243 \cdot 4^5}$; д) $\sqrt[4]{\frac{5^{12}}{0,0016}}$;
б) $\sqrt[3]{5^{12} \cdot 4^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{9^{24}}{3^{24}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{6^{21} \cdot 4^{14}}{5^{28}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{27} \cdot \sqrt[5]{9}$; в) $\sqrt[3]{49} \cdot \sqrt[3]{7}$; д) $\sqrt[5]{7^5 \cdot 4^{10}} \cdot \sqrt[5]{4^5}$;
б) $\sqrt[4]{36} \cdot \sqrt[4]{36}$; г) $\frac{\sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{256}}$; е) $\sqrt[8]{4^{10}} \cdot \sqrt[8]{6^8 \cdot 4^{22}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{361x^4}$; б) $\sqrt[3]{729x^9}$; в) $\sqrt[5]{1024x^5y^{10}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{16x^{20}y^6}{81}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{36b}$; б) $\sqrt{27c^3}$; в) $\sqrt[3]{768b^7}$; г) $\sqrt[4]{729a^7}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $6\sqrt{4x}$; б) $3\sqrt[3]{3y}$; в) $a\sqrt[4]{7}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{5b^6}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{8 - \sqrt{60}} \cdot \sqrt{8 + \sqrt{60}}$; б) $\sqrt[3]{5 - \sqrt{17}} \cdot \sqrt[3]{5 + \sqrt{17}}$;
в) $\sqrt[4]{\sqrt{272} - 4} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{272} + 4}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{343xy^4}$, где $y \leq 0$;
б) $\sqrt[4]{-1296a^9}$, где $a \leq 0$;
в) $\sqrt[6]{x^7y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{3}{x^4}}$, где $x < 0$;
б) $ax\sqrt{\frac{7}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
в) $by\sqrt[4]{\frac{4}{b^4y^7}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$9b\sqrt[5]{5b^{-4}} - 2\sqrt[5]{1215b} - b^4\sqrt[5]{5b^{-19}}.$$

ВАРИАНТ 11

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{256 \cdot 625}$; в) $\sqrt[5]{0,01024 \cdot 3^{20}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{10^4}{0,0081}}$;
 б) $\sqrt[3]{8^6 \cdot 3^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{8^{18}}{4^6}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{8^{14} \cdot 4^{21}}{5^{21}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{9} \cdot \sqrt[5]{27}$; в) $\sqrt[3]{40} \cdot \sqrt[3]{25}$; д) $\sqrt[5]{10^{15} \cdot 7^7} \cdot \sqrt[5]{7^8}$;
 б) $\sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[4]{16}$; г) $\frac{\sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{256}}$; е) $\sqrt[8]{9^{20}} \cdot \sqrt[8]{10^{16} \cdot 9^4}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{9x^6}$; б) $\sqrt[3]{64x^3}$; в) $\sqrt[5]{3125x^5y^5}$; г) $\sqrt[4]{\frac{81x^8y^8}{625}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{4c}$; б) $\sqrt{4096c^2}$; в) $\sqrt[3]{320a^6}$; г) $\sqrt[4]{81d^9}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $4\sqrt{3x}$; б) $4\sqrt[3]{4y}$; в) $a\sqrt[4]{2}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{2b^4}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{10 - \sqrt{99}} \cdot \sqrt{10 + \sqrt{99}}$; б) $\sqrt[3]{15 - \sqrt{9}} \cdot \sqrt[3]{15 + \sqrt{9}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{20} - 2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{20} + 2}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{343xy^8}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-1296a^9}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[7]{\frac{7}{x^6}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{6}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{2}{b^4y^7}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$6c\sqrt[7]{4c^{-6}} - 2\sqrt[7]{65536c} - c^3\sqrt[7]{4c^{-20}}.$$

В А Р И А Н Т 12

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{16 \cdot 256}$; в) $\sqrt[5]{0,00032 \cdot 4^{15}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{2^4}{0,0625}}$;
 б) $\sqrt[3]{6^9 \cdot 5^6}$; г) $\sqrt[6]{\frac{6^6}{4^6}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{6^{21} \cdot 5^7}{9^{28}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{4} \cdot \sqrt[5]{1944}$; в) $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{25}$; д) $\sqrt[5]{4^{10} \cdot 8^8} \cdot \sqrt[5]{8^2}$;
 б) $\sqrt[4]{2} \cdot \sqrt[4]{128}$; г) $\frac{\sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{625}}$; е) $\sqrt[8]{4^3} \cdot \sqrt[8]{8^{16} \cdot 4^{13}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{25x^{10}}$; б) $\sqrt[3]{343x^6}$; в) $\sqrt[5]{32x^{25}y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{256x^{12}y^9}{2401}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{36d}$; б) $\sqrt{81a^3}$; в) $\sqrt[3]{432a^4}$; г) $\sqrt[4]{20c^8}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $5\sqrt{3x}$; б) $5\sqrt[3]{6y}$; в) $a\sqrt[4]{3}$, где $a \geq 0$; г) $4b\sqrt[5]{6b^2}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{9 - \sqrt{32}} \cdot \sqrt{9 + \sqrt{32}}$; б) $\sqrt[3]{19 - \sqrt{18}} \cdot \sqrt[3]{19 + \sqrt{18}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{1312} - 4} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{1312} + 4}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{64xy^6}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-2401a^{13}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^{13}y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{x^2}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{6}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{7}{b^6y^3}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$6a\sqrt[5]{3a^{-4}} - 5\sqrt[5]{96a} - a^3\sqrt[5]{3a^{-14}}.$$

ВАРИАНТ 13

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{625 \cdot 81}$; в) $\sqrt[5]{0,00032 \cdot 4^5}$; д) $\sqrt[4]{\frac{9^4}{0,0016}}$;
 б) $\sqrt[3]{9^9 \cdot 5^3}$; г) $\sqrt[6]{\frac{9^{18}}{4^{18}}}$; з) $\sqrt[7]{\frac{4^{21} \cdot 2^{21}}{8^7}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{4} \cdot \sqrt[5]{256}$; в) $\sqrt[3]{54} \cdot \sqrt[3]{4}$; д) $\sqrt[5]{4^{15} \cdot 11^2} \cdot \sqrt[5]{11^{13}}$;
 б) $\sqrt[4]{4} \cdot \sqrt[4]{4}$; г) $\frac{\sqrt[4]{625}}{\sqrt[4]{1296}}$; е) $\sqrt[8]{10^8} \cdot \sqrt[8]{9^{24} \cdot 10^{24}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{169x^8}$; б) $\sqrt[3]{8x^{12}}$; в) $\sqrt[5]{3125x^{15}y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{1296x^{12}y^{16}}{2401}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{25a}$; б) $\sqrt{64b^2}$; в) $\sqrt[3]{48b^5}$; г) $\sqrt[4]{108c^7}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $7\sqrt{4x}$; б) $3\sqrt[3]{5y}$; в) $a\sqrt[4]{4}$, где $a \geq 0$; г) $2b\sqrt[5]{6b^4}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{9 - \sqrt{32}} \cdot \sqrt{9 + \sqrt{32}}$; б) $\sqrt[3]{33 - \sqrt{89}} \cdot \sqrt[3]{33 + \sqrt{89}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{626} - 1} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{626} + 1}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{27xy^6}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-625a^{17}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^{13}y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{4}{x^4}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{7}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{5}{b^6y^7}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$9a\sqrt[9]{7a^{-8}} - 4\sqrt[9]{1.367188E + 07a} - a^3\sqrt[9]{7a^{-26}}.$$

ВАРИАНТ 14

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{625 \cdot 16}$; в) $\sqrt[5]{0,03125 \cdot 4^5}$; д) $\sqrt[4]{\frac{7^8}{0,0081}}$;
 б) $\sqrt[3]{4^6 \cdot 2^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{7^{12}}{4^{18}}}$; г) $\sqrt[7]{\frac{9^{21} \cdot 4^{14}}{6^{21}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{4}$; в) $\sqrt[3]{49} \cdot \sqrt[3]{7}$; д) $\sqrt[5]{5^5 \cdot 11^{13}} \cdot \sqrt[5]{11^2}$;
 б) $\sqrt[4]{16} \cdot \sqrt[4]{1}$; г) $\frac{\sqrt[4]{256}}{\sqrt[4]{6561}}$; е) $\sqrt[8]{3^7} \cdot \sqrt[8]{7^{16} \cdot 3^{17}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{100x^4}$; б) $\sqrt[3]{64x^{12}}$; в) $\sqrt[5]{3125x^{10}y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{625x^{16}y^{14}}{1296}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{4a}$; б) $\sqrt{216c^3}$; в) $\sqrt[3]{36d^3}$; г) $\sqrt[4]{64b^6}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $3\sqrt{5x}$; б) $4\sqrt[3]{6y}$; в) $a\sqrt[4]{3}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{4b^4}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{10 - \sqrt{64}} \cdot \sqrt{10 + \sqrt{64}}$; б) $\sqrt[3]{8 - \sqrt{63}} \cdot \sqrt[3]{8 + \sqrt{63}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{1312} - 4} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{1312} + 4}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{27xy^6}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-2401a^{13}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{x^2}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{5}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{6}{b^4y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$9d\sqrt[7]{5d^{-6}} - 5\sqrt[7]{81920d} - d^4\sqrt[7]{5d^{-27}}.$$

ВАРИАНТ 15

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{256 \cdot 625}$; в) $\sqrt[5]{0,01024 \cdot 3^{20}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{7^{12}}{0,0625}}$;
 б) $\sqrt[3]{3^9 \cdot 5^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{8^{12}}{2^{24}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{5^7 \cdot 2^{28}}{9^{21}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{16} \cdot \sqrt[5]{64}$; в) $\sqrt[3]{49} \cdot \sqrt[3]{7}$; д) $\sqrt[5]{11^{10} \cdot 5^{13} \cdot 5^2}$;
 б) $\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[4]{32}$; г) $\frac{\sqrt[4]{625}}{\sqrt[4]{2401}}$; е) $\sqrt[8]{11^2} \cdot \sqrt[8]{2^{16} \cdot 11^{14}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{81x^8}$; б) $\sqrt[3]{64x^{12}}$; в) $\sqrt[5]{32x^{25}y^{20}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{81x^{12}y^{12}}{4096}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{9b}$; б) $\sqrt{729c^4}$; в) $\sqrt[3]{486b^3}$; г) $\sqrt[4]{256b^6}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $4\sqrt{3x}$; б) $3\sqrt[3]{3y}$; в) $a\sqrt[4]{3}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{4b^5}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{10 - \sqrt{19}} \cdot \sqrt{10 + \sqrt{19}}$; б) $\sqrt[3]{13 - \sqrt{44}} \cdot \sqrt[3]{13 + \sqrt{44}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{5} - 2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{5} + 2}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{216xy^4}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-1296a^9}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[7]{\frac{6}{x^6}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{5}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{8}{b^6y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$9b\sqrt[3]{2b^{-2}} - 4\sqrt[3]{128b} - b^3\sqrt[3]{2b^{-8}}.$$

ВАРИАНТ 16

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{16 \cdot 81}$; в) $\sqrt[5]{0,00032 \cdot 5^{10}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{9^4}{0,0625}}$;
 б) $\sqrt[3]{4^6 \cdot 2^6}$; г) $\sqrt[6]{\frac{6^6}{5^{24}}}$; з) $\sqrt[7]{\frac{10^{21} \cdot 3^{28}}{4^{21}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{25} \cdot \sqrt[5]{125}$; в) $\sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{2}$; д) $\sqrt[5]{8^{10} \cdot 10^3} \cdot \sqrt[5]{10^{12}}$;
 б) $\sqrt[4]{24} \cdot \sqrt[4]{54}$; г) $\frac{\sqrt[4]{625}}{\sqrt[4]{14641}}$; е) $\sqrt[8]{8^4} \cdot \sqrt[8]{6^8} \cdot 8^{12}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{169x^{10}}$; б) $\sqrt[3]{729x^{15}}$; в) $\sqrt[5]{243x^{10}y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{625x^{12}y^5}{14641}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{16c}$; б) $\sqrt{125a^4}$; в) $\sqrt[3]{243b^5}$; г) $\sqrt[4]{972c^6}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $4\sqrt{4x}$; б) $4\sqrt[3]{4y}$; в) $a\sqrt[4]{7}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{4b^6}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{11 - \sqrt{40}} \cdot \sqrt{11 + \sqrt{40}}$; б) $\sqrt[3]{14 - \sqrt{71}} \cdot \sqrt[3]{14 + \sqrt{71}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{650}} - 5 \cdot \sqrt[4]{\sqrt{650}} + 5$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{125xy^6}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-625a^{13}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[3]{\frac{8}{x^2}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{7}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{4}{b^2y^3}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$7b\sqrt[9]{4b^{-8}} - 5\sqrt[9]{2048b} - b^2\sqrt[9]{4b^{-17}}.$$

ВАРИАНТ 17

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{16 \cdot 256}$; в) $\sqrt[5]{0,01024 \cdot 5^{10}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{8^8}{0,0081}}$;
 б) $\sqrt[3]{6^3 \cdot 3^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{3^{12}}{4^{24}}}$; з) $\sqrt[7]{\frac{8^{14} \cdot 4^{21}}{7^{14}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{5} \cdot \sqrt[5]{625}$; в) $\sqrt[3]{81} \cdot \sqrt[3]{9}$; д) $\sqrt[5]{8^{10} \cdot 3^6} \cdot \sqrt[5]{3^4}$;
 б) $\sqrt[4]{64} \cdot \sqrt[4]{64}$; г) $\frac{\sqrt[4]{256}}{\sqrt[4]{2401}}$; е) $\sqrt[8]{7^6} \cdot \sqrt[8]{6^{16} \cdot 7^{10}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{49x^2}$; б) $\sqrt[3]{1000x^9}$; в) $\sqrt[5]{3125x^{20}y^{25}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{16x^{12}y^9}{625}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{16b}$; б) $\sqrt{64b^2}$; в) $\sqrt[3]{768a^2}$; г) $\sqrt[4]{192b^6}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $5\sqrt{4x}$; б) $5\sqrt[3]{6y}$; в) $a\sqrt[4]{2}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{6b^6}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{9 - \sqrt{17}} \cdot \sqrt{9 + \sqrt{17}}$; б) $\sqrt[3]{10 - \sqrt{92}} \cdot \sqrt[3]{10 + \sqrt{92}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{5} - 2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{5} + 2}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{8xy^2}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-81a^9}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^{13}y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{6}{x^4}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{3}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{5}{b^4y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$9c\sqrt[5]{2c^{-4}} - 5\sqrt[5]{2048c} - c^2\sqrt[5]{2c^{-9}}.$$

ВАРИАНТ 18

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{16 \cdot 625}$; в) $\sqrt[5]{0,03125 \cdot 3^{10}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{7^8}{0,0016}}$;
 б) $\sqrt[3]{5^3 \cdot 3^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{7^{12}}{4^{24}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{5^7 \cdot 2^7}{6^{14}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{4 \cdot \sqrt[5]{256}}$; в) $\sqrt[3]{4 \cdot \sqrt[3]{128}}$; д) $\sqrt[5]{10^{10} \cdot 7^3 \cdot \sqrt[5]{7^7}}$;
 б) $\sqrt[4]{7 \cdot \sqrt[4]{343}}$; г) $\frac{\sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{4096}}$; е) $\sqrt[8]{2^{10} \cdot \sqrt[8]{7^8 \cdot 2^6}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{36x^{12}}$; б) $\sqrt[3]{512x^6}$; в) $\sqrt[5]{32x^{10}y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{256x^8y^6}{625}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{36c}$; б) $\sqrt{8b^2}$; в) $\sqrt[3]{648b^6}$; г) $\sqrt[4]{32a^9}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $5\sqrt{6x}$; б) $4\sqrt[3]{4y}$; в) $a\sqrt[4]{4}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{4b^2}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{11 - \sqrt{21}} \cdot \sqrt{11 + \sqrt{21}}$; б) $\sqrt[3]{28 - \sqrt{55}} \cdot \sqrt[3]{28 + \sqrt{55}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{17} - 4} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{17} + 4}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{125xy^4}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-1296a^{13}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{8}{x^4}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{2}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{5}{b^2y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$6a\sqrt[5]{2a^{-4}} - 4\sqrt[5]{486a} - a^3\sqrt[5]{2a^{-14}}.$$

ВАРИАНТ 19

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{81 \cdot 256}$; в) $\sqrt[5]{0,01024 \cdot 3^{15}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{7^{12}}{0,0016}}$;
б) $\sqrt[3]{3^{12} \cdot 2^6}$; г) $\sqrt[6]{\frac{7^6}{3^{24}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{9^{21} \cdot 5^7}{4^{14}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{18 \cdot \sqrt[5]{432}}$; в) $\sqrt[3]{81} \cdot \sqrt[3]{9}$; д) $\sqrt[5]{3^{15} \cdot 9^6} \cdot \sqrt[5]{9^{14}}$;
б) $\sqrt[4]{25} \cdot \sqrt[4]{25}$; г) $\frac{\sqrt[4]{81}}{\sqrt[4]{625}}$; е) $\sqrt[8]{10^7} \cdot \sqrt[8]{3^{16} \cdot 10^9}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{64x^{10}}$; б) $\sqrt[3]{729x^{12}}$; в) $\sqrt[5]{3125x^{20}y^{10}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{81x^{16}y^{11}}{2401}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{36c}$; б) $\sqrt{512b^2}$; в) $\sqrt[3]{432c^4}$; г) $\sqrt[4]{16a^9}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $5\sqrt{3x}$; б) $5\sqrt[3]{3y}$; в) $a\sqrt[4]{3}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{7b^4}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{8 - \sqrt{28}} \cdot \sqrt{8 + \sqrt{28}}$; б) $\sqrt[3]{15 - \sqrt{9}} \cdot \sqrt[3]{15 + \sqrt{9}}$;
в) $\sqrt[4]{\sqrt{629} - 2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{629} + 2}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{64xy^2}$, где $y \leq 0$;
б) $\sqrt[4]{-256a^5}$, где $a \leq 0$;
в) $\sqrt[6]{x^7y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{8}{x^4}}$, где $x < 0$;
б) $ax\sqrt{\frac{5}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
в) $by\sqrt[4]{\frac{5}{b^6y^7}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$10d\sqrt[9]{4d^{-8}} - 3\sqrt[9]{78732d} - d^2\sqrt[9]{4d^{-17}}.$$

ВАРИАНТ 20

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{256 \cdot 16}$; в) $\sqrt[5]{0,00243 \cdot 4^{10}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{6^8}{0,0256}}$;
 б) $\sqrt[3]{5^9 \cdot 3^{12}}$; г) $\sqrt[6]{\frac{8^{18}}{2^{12}}}$; з) $\sqrt[7]{\frac{7^{14} \cdot 5^{21}}{2^{14}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{8} \cdot \sqrt[5]{128}$; в) $\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[3]{49}$; д) $\sqrt[5]{10^{15} \cdot 7^{12} \cdot 5^{73}}$;
 б) $\sqrt[4]{25} \cdot \sqrt[4]{25}$; г) $\frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{625}}$; е) $\sqrt[8]{7^{11}} \cdot \sqrt[8]{5^{16} \cdot 7^5}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{9x^4}$; б) $\sqrt[3]{729x^6}$; в) $\sqrt[5]{1024x^5y^{20}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{625x^{16}y^{12}}{1296}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{16b}$; б) $\sqrt{25c^4}$; в) $\sqrt[3]{432a^4}$; г) $\sqrt[4]{16a^8}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $3\sqrt{3x}$; б) $6\sqrt[3]{5y}$; в) $a\sqrt[4]{4}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{5b^3}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{6 - \sqrt{20}} \cdot \sqrt{6 + \sqrt{20}}$; б) $\sqrt[3]{9 - \sqrt{80}} \cdot \sqrt[3]{9 + \sqrt{80}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{17} - 1} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{17} + 1}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{8xy^4}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-256a^9}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^{13}y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[7]{\frac{1}{x^6}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{3}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{6}{b^6y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$10a\sqrt[7]{2a^{-6}} - 2\sqrt[7]{156250a} - a^4\sqrt[7]{2a^{-27}}.$$

В А Р И А Н Т 21

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{256 \cdot 81}$; в) $\sqrt[5]{0,01024 \cdot 5^{15}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{7^4}{0,0081}}$;
 б) $\sqrt[3]{7^6 \cdot 4^6}$; г) $\sqrt[6]{\frac{6^{12}}{4^{24}}}$; г) $\sqrt[7]{\frac{8^7 \cdot 2^{21}}{10^{14}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{16} \cdot \sqrt[5]{64}$; в) $\sqrt[3]{8} \cdot \sqrt[3]{64}$; д) $\sqrt[5]{10^{10} \cdot 2^2} \cdot \sqrt[5]{2^{13}}$;
 б) $\sqrt[4]{8} \cdot \sqrt[4]{2}$; г) $\frac{\sqrt[4]{625}}{\sqrt[4]{4096}}$; е) $\sqrt[8]{11^8} \cdot \sqrt[8]{3^{24} \cdot 11^8}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{81x^4}$; б) $\sqrt[3]{729x^{15}}$; в) $\sqrt[5]{1024x^{15}y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{625x^4y^{10}}{4096}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{9c}$; б) $\sqrt{8b^3}$; в) $\sqrt[3]{24a^6}$; г) $\sqrt[4]{13122b^5}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $5\sqrt{2x}$; б) $4\sqrt[3]{5y}$; в) $a\sqrt[4]{5}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{4b^3}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{11 - \sqrt{72}} \cdot \sqrt{11 + \sqrt{72}}$; б) $\sqrt[3]{13 - \sqrt{44}} \cdot \sqrt[3]{13 + \sqrt{44}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{1305} - 3} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{1305} + 3}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{8xy^2}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-256a^{13}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^{13}y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[5]{\frac{9}{x^4}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{5}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{3}{b^4y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$8a\sqrt[7]{6a^{-6}} - 3\sqrt[7]{13122a} - a^4\sqrt[7]{6a^{-27}}.$$

В А Р И А Н Т 22

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{625 \cdot 256}$; в) $\sqrt[5]{0,01024 \cdot 5^{15}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{3^{12}}{0,0016}}$;
 б) $\sqrt[3]{3^9 \cdot 4^3}$; г) $\sqrt[6]{\frac{4^6}{5^{18}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{5^{28} \cdot 3^7}{9^{21}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{25} \cdot \sqrt[5]{125}$; в) $\sqrt[3]{18} \cdot \sqrt[3]{12}$; д) $\sqrt[5]{4^{15} \cdot 9^6} \cdot \sqrt[5]{9^9}$;
 б) $\sqrt[4]{49} \cdot \sqrt[4]{49}$; г) $\frac{\sqrt[4]{256}}{\sqrt[4]{2401}}$; е) $\sqrt[8]{4^{16}} \cdot \sqrt[8]{10^{16} \cdot 4^{16}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{225x^4}$; б) $\sqrt[3]{27x^{12}}$; в) $\sqrt[5]{3125x^{15}y^{15}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{625x^8y^9}{2401}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{81c}$; б) $\sqrt{216d^3}$; в) $\sqrt[3]{75a^6}$; г) $\sqrt[4]{135d^8}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $4\sqrt{7x}$; б) $3\sqrt[3]{3y}$; в) $a\sqrt[4]{5}$, где $a \geq 0$; г) $2b\sqrt[5]{7b^5}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{8 - \sqrt{15}} \cdot \sqrt{8 + \sqrt{15}}$; б) $\sqrt[3]{10 - \sqrt{36}} \cdot \sqrt[3]{10 + \sqrt{36}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{90} - 3} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{90} + 3}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{343xy^4}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-1296a^9}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^{13}y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[7]{\frac{3}{x^6}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{4}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{7}{b^2y^7}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$7d\sqrt[3]{6d^{-2}} - 5\sqrt[3]{750d} - d^4\sqrt[3]{6d^{-11}}.$$

В А Р И А Н Т 23

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{256 \cdot 81}$; в) $\sqrt[5]{0,03125 \cdot 4^{15}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{8^{12}}{0,0256}}$;
 б) $\sqrt[3]{7^3 \cdot 3^3}$; г) $\sqrt[6]{\frac{10^{18}}{4^{12}}}$; е) $\sqrt[7]{\frac{2^{21} \cdot 4^{21}}{6^{21}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{25} \cdot \sqrt[5]{125}$; в) $\sqrt[3]{25} \cdot \sqrt[3]{40}$; д) $\sqrt[5]{11^5 \cdot 8^5} \cdot \sqrt[5]{8^{10}}$;
 б) $\sqrt[4]{18} \cdot \sqrt[4]{72}$; г) $\frac{\sqrt[4]{256}}{\sqrt[4]{6561}}$; е) $\sqrt[8]{2^{20}} \cdot \sqrt[8]{3^{16} \cdot 2^{12}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{16x^{12}}$; б) $\sqrt[3]{512x^9}$; в) $\sqrt[5]{1024x^5y^{25}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{81x^{12}y^{11}}{2401}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{25b}$; б) $\sqrt{64d^3}$; в) $\sqrt[3]{135c^8}$; г) $\sqrt[4]{135b^9}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $7\sqrt{4x}$; б) $6\sqrt[3]{6y}$; в) $a\sqrt[4]{3}$, где $a \geq 0$; г) $2b\sqrt[5]{3b^3}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{5 - \sqrt{9}} \cdot \sqrt{5 + \sqrt{9}}$; б) $\sqrt[3]{14 - \sqrt{71}} \cdot \sqrt[3]{14 + \sqrt{71}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{17} - 1} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{17} + 1}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{8xy^2}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-81a^5}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^{13}y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[3]{\frac{6}{x^2}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{1}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{5}{b^2y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$7d\sqrt[3]{4d^{-2}} - 3\sqrt[3]{32d} - d^4\sqrt[3]{4d^{-11}}.$$

В А Р И А Н Т 24

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{16 \cdot 81}$; в) $\sqrt[5]{0,00243 \cdot 4^{15}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{6^{16}}{0,0256}}$;
 б) $\sqrt[3]{10^3 \cdot 5^6}$; г) $\sqrt[6]{\frac{3^{12}}{4^{12}}}$; г) $\sqrt[7]{\frac{2^{21} \cdot 4^{21}}{5^{28}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{32} \cdot \sqrt[5]{32}$; в) $\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt[3]{25}$; д) $\sqrt[5]{9^{10} \cdot 10^5} \cdot \sqrt[5]{10^{15}}$;
 б) $\sqrt[4]{9} \cdot \sqrt[4]{9}$; г) $\frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{2401}}$; е) $\sqrt[8]{8^4} \cdot \sqrt[8]{6^{16} \cdot 8^{12}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{100x^6}$; б) $\sqrt[3]{729x^6}$; в) $\sqrt[5]{243x^{10}y^{10}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{16x^4y^9}{625}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{25a}$; б) $\sqrt{36a^4}$; в) $\sqrt[3]{6480d^7}$; г) $\sqrt[4]{486c^6}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $7\sqrt{5x}$; б) $2\sqrt[3]{2y}$; в) $a\sqrt[4]{5}$, где $a \geq 0$; г) $3b\sqrt[5]{5b^5}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{10 - \sqrt{51}} \cdot \sqrt{10 + \sqrt{51}}$; б) $\sqrt[3]{9 - \sqrt{54}} \cdot \sqrt[3]{9 + \sqrt{54}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{629} - 2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{629} + 2}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{216xy^8}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-16a^{13}}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^7}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[3]{\frac{3}{x^2}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{1}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{7}{b^4y^7}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$8a\sqrt[7]{4a^{-6}} - 5\sqrt[7]{8748a} - a^2\sqrt[7]{4a^{-13}}.$$

ВАРИАНТ 25

1. Найдите значение выражения:

а) $\sqrt[4]{81 \cdot 625}$; в) $\sqrt[5]{0,00032 \cdot 4^{10}}$; д) $\sqrt[4]{\frac{8^8}{0,0016}}$;
 б) $\sqrt[3]{5^9 \cdot 3^9}$; г) $\sqrt[6]{\frac{4^{12}}{3^6}}$; з) $\sqrt[7]{\frac{9^7 \cdot 2^{14}}{7^{21}}}$.

2. Вычислите:

а) $\sqrt[5]{3} \cdot \sqrt[5]{81}$; в) $\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt[3]{9}$; д) $\sqrt[5]{3^{15} \cdot 10^4} \cdot \sqrt[5]{10^6}$;
 б) $\sqrt[4]{9} \cdot \sqrt[4]{729}$; г) $\frac{\sqrt[4]{16}}{\sqrt[4]{2401}}$; е) $\sqrt[8]{6^8} \cdot \sqrt[8]{8^{16} \cdot 6^{16}}$.

3. Зная, что $x \geq 0$ и $y \geq 0$, представьте выражение в виде одночлена:

а) $\sqrt{169x^6}$; б) $\sqrt[3]{125x^{15}}$; в) $\sqrt[5]{3125x^{10}y^{10}}$; г) $\sqrt[4]{\frac{1296x^4y^8}{2401}}$.

4. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{36a}$; б) $\sqrt{512d^3}$; в) $\sqrt[3]{1080c^5}$; г) $\sqrt[4]{24576b^5}$.

5. Внесите множитель под знак корня:

а) $6\sqrt{6x}$; б) $3\sqrt[3]{5y}$; в) $a\sqrt[4]{5}$, где $a \geq 0$; г) $2b\sqrt[5]{3b^4}$, где $b \leq 0$.

6. Вычислите:

а) $\sqrt{7 - \sqrt{13}} \cdot \sqrt{7 + \sqrt{13}}$; б) $\sqrt[3]{20 - \sqrt{57}} \cdot \sqrt[3]{20 + \sqrt{57}}$;
 в) $\sqrt[4]{\sqrt{1300} - 2} \cdot \sqrt[4]{\sqrt{1300} + 2}$.

7. При каких значениях a и b верно равенство:

а) $\sqrt{a^2b} = a\sqrt{b}$; б) $\sqrt{a^2b} = -a\sqrt{b}$; в) $\sqrt{a^3b^3} = ab\sqrt{ab}$?

8. Вынесите множитель из-под знака корня:

а) $\sqrt{8xy^8}$, где $y \leq 0$;
 б) $\sqrt[4]{-256a^5}$, где $a \leq 0$;
 в) $\sqrt[6]{x^7y^{13}}$, где $x < 0$ и $y < 0$.

9. Внесите множитель под знак корня:

а) $x \cdot \sqrt[3]{\frac{6}{x^2}}$, где $x < 0$;
 б) $ax\sqrt{\frac{4}{ax}}$, где $a < 0$, $x < 0$;
 в) $by\sqrt[4]{\frac{5}{b^6y^5}}$, где $b < 0$.

10. Упростите выражение:

$$6c\sqrt[3]{3c^{-2}} - 3\sqrt[3]{192c} - c^3\sqrt[3]{3c^{-8}}.$$