

ВАРИАНТ 1

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,6)^2}$; б) $\sqrt{(-1,1)^2}$; в) $\sqrt{(0,7)^2}$; г) $\sqrt{(-5,76)^2}$;
- 2) а) $7\sqrt{(-29)^2}$; б) $2\sqrt{(3,9)^2}$; в) $0,6\sqrt{(-69)^2}$; г) $-0,4\sqrt{25^2}$;
- 3) а) $\sqrt{2^4}$; б) $\sqrt{9^8}$; в) $\sqrt{7^8}$; г) $\sqrt{11^2}$;
- 4) а) $\sqrt{(-12)^4}$; б) $\sqrt{(-4)^8}$; в) $\sqrt{(-3)^8}$; г) $\sqrt{(-8)^6}$;
- 5) а) $\sqrt{(1,3)^2}$; б) $\sqrt{(-0,8)^6}$; в) $\sqrt{13^4 \cdot 5^2}$; г) $\sqrt{6^2 \cdot 10^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{w^2}$; б) $\sqrt{v^2}$; в) $1,4\sqrt{c^2}$; г) $-0,2\sqrt{a^2}$;
- 2) а) $\sqrt{r^{10}}$; б) $\sqrt{f^4}$; в) $\sqrt{h^4}$; г) $\sqrt{k^4}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{x^2}$, если $x > 0$; б) $\sqrt{b^2}$, если $b < 0$;
в) $\sqrt{0,36m^2}$, если $m \geq 0$; г) $\sqrt{0,64c^2}$, если $c \leq 0$;
- 2) а) $-9\sqrt{\frac{1}{81}a^2}$, если $a < 0$; г) $\sqrt{f^{10}}$, если $f \leq 0$;
б) $\sqrt{v^4}$; д) $\sqrt{d^{20}}$;
в) $\sqrt{n^6}$, если $n \geq 0$; е) $\sqrt{w^{22}}$, если $w > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,09p^6}$, если $p > 0$; в) $3,8\sqrt{100k^{20}}$;
б) $10\sqrt{0,16u^{22}}$, если $u > 0$; г) $-0,8\sqrt{64y^{16}}$, если $y \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2280100}$; б) $\sqrt{842724}$; в) $\sqrt{1954404}$.

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{d^{12}c^{16}}{g^2}}$, где $g < 0$; в) $r^3\sqrt{r^{20}q^{32}}$, где $q > 0$;
б) $-m\sqrt{m^2v^4}$, где $m < 0$; г) $-\frac{10}{59y^5}\sqrt{34,81y^{10}k^8}$, где $k < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(x-u)^{14}}$, где $u > x$; в) $\sqrt{42+12\sqrt{6}}$;
б) $\sqrt{u^2-4u+4}$, где $u \geq 2$; г) $\sqrt{11-2\sqrt{10}}$.

ВАРИАНТ 2

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,2)^2}$; б) $\sqrt{(-1,8)^2}$; в) $\sqrt{(0,1)^2}$; г) $\sqrt{(-3,56)^2}$;
2) а) $8\sqrt{(-28)^2}$; б) $3\sqrt{(4,3)^2}$; в) $0,2\sqrt{(-74)^2}$; г) $-0,6\sqrt{38^2}$;
3) а) $\sqrt{8^6}$; б) $\sqrt{5^6}$; в) $\sqrt{11^6}$; г) $\sqrt{4^6}$;
4) а) $\sqrt{(-12)^8}$; б) $\sqrt{(-3)^8}$; в) $\sqrt{(-2)^6}$; г) $\sqrt{(-6)^2}$;
5) а) $\sqrt{(1,6)^8}$; б) $\sqrt{(-0,8)^6}$; в) $\sqrt{10^4 \cdot 7^2}$; г) $\sqrt{9^6 \cdot 13^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{g^2}$; б) $\sqrt{b^2}$; в) $2,3\sqrt{w^2}$; г) $-0,7\sqrt{d^2}$;
2) а) $\sqrt{v^6}$; б) $\sqrt{x^8}$; в) $\sqrt{f^6}$; г) $\sqrt{u^8}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{f^2}$, если $f > 0$; б) $\sqrt{x^2}$, если $x < 0$;
в) $\sqrt{0,09n^2}$, если $n \geq 0$; г) $\sqrt{0,04y^2}$, если $y \leq 0$;
2) а) $-2\sqrt{\frac{1}{4}d^2}$, если $d < 0$; г) $\sqrt{b^{10}}$, если $b \leq 0$;
б) $\sqrt{u^4}$; д) $\sqrt{p^{18}}$;
в) $\sqrt{t^6}$, если $t \geq 0$; е) $\sqrt{q^{16}}$, если $q > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,01c^6}$, если $c > 0$; в) $7,7\sqrt{100v^{18}}$;
б) $10\sqrt{0,36a^{16}}$, если $a > 0$; г) $-0,4\sqrt{36s^{18}}$, если $s \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1188100}$; б) $\sqrt{1806336}$; в) $\sqrt{2477476}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{m^{12}c^{20}}{u^2}}$, где $u < 0$; в) $k^4\sqrt{k^8n^{28}}$, где $n > 0$;
б) $-w\sqrt{w^2r^{16}}$, где $w < 0$; г) $-\frac{1}{6q^7}\sqrt{36q^{14}f^{24}}$, где $f < 0$;
2) а) $\sqrt{(x-b)^{10}}$, где $b > x$; в) $\sqrt{17+6\sqrt{8}}$;
б) $\sqrt{b^2-18b+81}$, где $b \geq 9$; г) $\sqrt{61-14\sqrt{12}}$.

ВАРИАНТ 3

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,5)^2}$; б) $\sqrt{(-1,3)^2}$; в) $\sqrt{(0,4)^2}$; г) $\sqrt{(-5,19)^2}$;
- 2) а) $2\sqrt{(-13)^2}$; б) $2\sqrt{(4,7)^2}$; в) $0,4\sqrt{(-68)^2}$; г) $-0,2\sqrt{35^2}$;
- 3) а) $\sqrt{3^8}$; б) $\sqrt{4^4}$; в) $\sqrt{9^6}$; г) $\sqrt{12^8}$;
- 4) а) $\sqrt{(-11)^4}$; б) $\sqrt{(-8)^8}$; в) $\sqrt{(-10)^6}$; г) $\sqrt{(-13)^6}$;
- 5) а) $\sqrt{(1)^4}$; б) $\sqrt{(-0,3)^4}$; в) $\sqrt{5^6 \cdot 7^2}$; г) $\sqrt{6^4 \cdot 2^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{w^2}$; б) $\sqrt{g^2}$; в) $1,7\sqrt{a^2}$; г) $-0,6\sqrt{q^2}$;
- 2) а) $\sqrt{r^6}$; б) $\sqrt{x^6}$; в) $\sqrt{u^{10}}$; г) $\sqrt{b^6}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{v^2}$, если $v > 0$; б) $\sqrt{r^2}$, если $r < 0$;
в) $\sqrt{0,16n^2}$, если $n \geq 0$; г) $\sqrt{0,25k^2}$, если $k \leq 0$;
- 2) а) $-9\sqrt{\frac{1}{81}s^2}$, если $s < 0$; г) $\sqrt{x^{10}}$, если $x \leq 0$;
б) $\sqrt{w^4}$; д) $\sqrt{t^{16}}$;
в) $\sqrt{p^6}$, если $p \geq 0$; е) $\sqrt{b^{24}}$, если $b > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,64m^6}$, если $m > 0$; в) $6,6\sqrt{100u^{16}}$;
б) $10\sqrt{0,36d^{24}}$, если $d > 0$; г) $-0,3\sqrt{49a^{16}}$, если $a \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1034289}$; б) $\sqrt{958441}$; в) $\sqrt{2446096}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{n^8 t^{16}}{v^2}}$, где $v < 0$; в) $r^2 \sqrt{r^4 q^{23}}$, где $q > 0$;
б) $-w \sqrt{w^2 b^{24}}$, где $w < 0$; г) $-\frac{20}{23p^7} \sqrt{1,3225 p^{14} g^{12}}$, где $g < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(u-s)^{10}}$, где $s > u$; в) $\sqrt{52 + 14\sqrt{3}}$;
б) $\sqrt{s^2 - 12s + 36}$, где $s \geq 6$; г) $\sqrt{6 - 4\sqrt{2}}$.

ВАРИАНТ 4

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4,1)^2}$; б) $\sqrt{(-1,1)^2}$; в) $\sqrt{(0,6)^2}$; г) $\sqrt{(-3,42)^2}$;
- 2) а) $5\sqrt{(-20)^2}$; б) $4\sqrt{(3,2)^2}$; в) $0,5\sqrt{(-59)^2}$; г) $-0,2\sqrt{25^2}$;
- 3) а) $\sqrt{9^6}$; б) $\sqrt{8^{10}}$; в) $\sqrt{11^4}$; г) $\sqrt{4^8}$;
- 4) а) $\sqrt{(-6)^8}$; б) $\sqrt{(-2)^8}$; в) $\sqrt{(-12)^6}$; г) $\sqrt{(-5)^4}$;
- 5) а) $\sqrt{(1,2)^4}$; б) $\sqrt{(-0,3)^6}$; в) $\sqrt{13^8 \cdot 3^2}$; г) $\sqrt{10^8 \cdot 7^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{x^2}$; б) $\sqrt{b^2}$; в) $2,2\sqrt{s^2}$; г) $-0,5\sqrt{t^2}$;
- 2) а) $\sqrt{q^8}$; б) $\sqrt{r^6}$; в) $\sqrt{p^4}$; г) $\sqrt{m^8}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{v^2}$, если $v > 0$; б) $\sqrt{f^2}$, если $f < 0$;
в) $\sqrt{0,64d^2}$, если $d \geq 0$; г) $\sqrt{0,49m^2}$, если $m \leq 0$;
- 2) а) $-8\sqrt{\frac{1}{64}u^2}$, если $u < 0$; г) $\sqrt{x^{10}}$, если $x \leq 0$;
б) $\sqrt{w^4}$; д) $\sqrt{g^{16}}$;
в) $\sqrt{s^6}$, если $s \geq 0$; е) $\sqrt{p^{24}}$, если $p > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,16r^6}$, если $r > 0$; в) $2,5\sqrt{100k^{16}}$;
б) $10\sqrt{0,25q^{24}}$, если $q > 0$; г) $-0,2\sqrt{16b^{22}}$, если $b \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2220100}$; б) $\sqrt{1170724}$; в) $\sqrt{1946025}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{c^{16}t^8}{q^2}}$, где $q < 0$; в) $g^5\sqrt{g^4x^{31}}$, где $x > 0$;
б) $-y\sqrt{y^2f^{20}}$, где $y < 0$; г) $-\frac{10}{61s^5}\sqrt{37,21s^{10}v^{12}}$, где $v < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(k-w)^{14}}$, где $w > k$; в) $\sqrt{60+14\sqrt{11}}$;
б) $\sqrt{w^2-6w+9}$, где $w \geq 3$; г) $\sqrt{35-10\sqrt{10}}$.

ВАРИАНТ 5

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4)^2}$; б) $\sqrt{(-1,7)^2}$; в) $\sqrt{(0,3)^2}$; г) $\sqrt{(-3,5)^2}$;
2) а) $10\sqrt{(-16)^2}$; б) $4\sqrt{(3,8)^2}$; в) $0,1\sqrt{(-56)^2}$; г) $-0,5\sqrt{21^2}$;
3) а) $\sqrt{8^4}$; б) $\sqrt{5^6}$; в) $\sqrt{10^4}$; г) $\sqrt{4^6}$;
4) а) $\sqrt{(-3)^6}$; б) $\sqrt{(-6)^8}$; в) $\sqrt{(-7)^8}$; г) $\sqrt{(-11)^4}$;
5) а) $\sqrt{(1,1)^8}$; б) $\sqrt{(-0,1)^8}$; в) $\sqrt{2^2 \cdot 9^2}$; г) $\sqrt{12^8 \cdot 13^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{f^2}$; б) $\sqrt{r^2}$; в) $2,1\sqrt{x^2}$; г) $-0,4\sqrt{m^2}$;
2) а) $\sqrt{q^8}$; б) $\sqrt{s^8}$; в) $\sqrt{t^4}$; г) $\sqrt{g^6}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{t^2}$, если $t > 0$; б) $\sqrt{f^2}$, если $f < 0$;
в) $\sqrt{0,49v^2}$, если $v \geq 0$; г) $\sqrt{0,64s^2}$, если $s \leq 0$;
2) а) $-6\sqrt{\frac{1}{36}x^2}$, если $x < 0$; г) $\sqrt{c^{10}}$, если $c \leq 0$;
б) $\sqrt{b^4}$; д) $\sqrt{m^{18}}$;
в) $\sqrt{k^6}$, если $k \geq 0$; е) $\sqrt{n^{22}}$, если $n > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,25p^6}$, если $p > 0$; в) $8,9\sqrt{100q^{18}}$;
б) $10\sqrt{0,36d^{22}}$, если $d > 0$; г) $-0,4\sqrt{16y^{24}}$, если $y \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1946025}$; б) $\sqrt{1157776}$; в) $\sqrt{1517824}$.

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{q^{20}s^8}{m^2}}$, где $m < 0$; в) $f^5\sqrt{f^{24}r^{25}}$, где $r > 0$;
б) $-p\sqrt{p^2t^{16}}$, где $p < 0$; г) $-\frac{2}{53x^7}\sqrt{702,25x^{14}c^{12}}$, где $c < 0$;
2) а) $\sqrt{(d-g)^6}$, где $g > d$; в) $\sqrt{24+8\sqrt{8}}$;
б) $\sqrt{g^2-20g+100}$, где $g \geq 10$; г) $\sqrt{66-16\sqrt{2}}$.

ВАРИАНТ 6

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4,4)^2}$; б) $\sqrt{(-1,6)^2}$; в) $\sqrt{(0,2)^2}$; г) $\sqrt{(-1,69)^2}$;
2) а) $3\sqrt{(-20)^2}$; б) $5\sqrt{(4,3)^2}$; в) $0,5\sqrt{(-93)^2}$; г) $-0,4\sqrt{36^2}$;
3) а) $\sqrt{10^2}$; б) $\sqrt{8^4}$; в) $\sqrt{5^8}$; г) $\sqrt{4^6}$;
4) а) $\sqrt{(-2)^4}$; б) $\sqrt{(-12)^4}$; в) $\sqrt{(-3)^8}$; г) $\sqrt{(-13)^4}$;
5) а) $\sqrt{(1,7)^6}$; б) $\sqrt{(-0,6)^8}$; в) $\sqrt{7^{10} \cdot 11^2}$; г) $\sqrt{6^4 \cdot 9^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{p^2}$; б) $\sqrt{d^2}$; в) $1,6\sqrt{m^2}$; г) $-0,7\sqrt{v^2}$;
2) а) $\sqrt{g^{10}}$; б) $\sqrt{n^8}$; в) $\sqrt{f^8}$; г) $\sqrt{h^6}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{p^2}$, если $p > 0$; б) $\sqrt{q^2}$, если $q < 0$;
в) $\sqrt{0,64u^2}$, если $u \geq 0$; г) $\sqrt{0,36w^2}$, если $w \leq 0$;
2) а) $-5\sqrt{\frac{1}{25}t^2}$, если $t < 0$; г) $\sqrt{r^{10}}$, если $r \leq 0$;
б) $\sqrt{m^4}$; д) $\sqrt{v^{22}}$;
в) $\sqrt{a^6}$, если $a \geq 0$; е) $\sqrt{s^{16}}$, если $s > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,01c^6}$, если $c > 0$; в) $3,6\sqrt{100f^{22}}$;
б) $10\sqrt{0,64n^{16}}$, если $n > 0$; г) $-0,4\sqrt{64y^{16}}$, если $y \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2544025}$; б) $\sqrt{1322500}$; в) $\sqrt{885481}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{m^{24}d^8}{c^2}}$, где $c < 0$; в) $k^5\sqrt{k^{16}r^{28}}$, где $r > 0$;
б) $-p\sqrt{p^2v^{20}}$, где $p < 0$; г) $-\frac{2}{29u^7}\sqrt{210,25u^{14}t^{12}}$, где $t < 0$;
2) а) $\sqrt{(x-q)^{14}}$, где $q > x$; в) $\sqrt{21+8\sqrt{5}}$;
б) $\sqrt{q^2-20q+100}$, где $q \geq 10$; г) $\sqrt{20-6\sqrt{11}}$.

ВАРИАНТ 7

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4,1)^2}$; б) $\sqrt{(-1,5)^2}$; в) $\sqrt{(0,7)^2}$; г) $\sqrt{(-3,69)^2}$;
- 2) а) $5\sqrt{(-26)^2}$; б) $2\sqrt{(3,1)^2}$; в) $0,1\sqrt{(-56)^2}$; г) $-0,4\sqrt{24^2}$;
- 3) а) $\sqrt{2^{10}}$; б) $\sqrt{9^8}$; в) $\sqrt{10^8}$; г) $\sqrt{7^6}$;
- 4) а) $\sqrt{(-8)^{10}}$; б) $\sqrt{(-6)^4}$; в) $\sqrt{(-3)^4}$; г) $\sqrt{(-11)^4}$;
- 5) а) $\sqrt{(1,5)^8}$; б) $\sqrt{(-0,2)^4}$; в) $\sqrt{5^6 \cdot 12^2}$; г) $\sqrt{13^4 \cdot 4^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{r^2}$; б) $\sqrt{d^2}$; в) $2,3\sqrt{s^2}$; г) $-0,8\sqrt{k^2}$;
- 2) а) $\sqrt{y^8}$; б) $\sqrt{q^8}$; в) $\sqrt{t^8}$; г) $\sqrt{n^4}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{r^2}$, если $r > 0$; б) $\sqrt{w^2}$, если $w < 0$;
в) $\sqrt{0,36s^2}$, если $s \geq 0$; г) $\sqrt{0,09k^2}$, если $k \leq 0$;
- 2) а) $-7\sqrt{\frac{1}{49}b^2}$, если $b < 0$; г) $\sqrt{t^{10}}$, если $t \leq 0$;
б) $\sqrt{f^4}$; д) $\sqrt{q^{24}}$;
в) $\sqrt{d^6}$, если $d \geq 0$; е) $\sqrt{x^{16}}$, если $x > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,49v^6}$, если $v > 0$; в) $6,4\sqrt{100y^{24}}$;
б) $10\sqrt{0,04g^{16}}$, если $g > 0$; г) $-0,3\sqrt{36m^{24}}$, если $m \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1638400}$; б) $\sqrt{837225}$; в) $\sqrt{779689}$.

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{q^8 y^{16}}{x^2}}$, где $x < 0$; в) $d^4 \sqrt{d^{20} f^{28}}$, где $f > 0$;
б) $-b\sqrt{b^2 p^{12}}$, где $b < 0$; г) $-\frac{2}{3a^5} \sqrt{2,25a^{10} c^{24}}$, где $c < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(u-v)^{14}}$, где $v > u$; в) $\sqrt{24 + 8\sqrt{8}}$;
б) $\sqrt{v^2 - 8v + 16}$, где $v \geq 4$; г) $\sqrt{22 - 8\sqrt{6}}$.

ВАРИАНТ 8

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4,9)^2}$; б) $\sqrt{(-1,8)^2}$; в) $\sqrt{(0,6)^2}$; г) $\sqrt{(-8,66)^2}$;
- 2) а) $7\sqrt{(-17)^2}$; б) $2\sqrt{(4,4)^2}$; в) $0,3\sqrt{(-50)^2}$; г) $-0,5\sqrt{36^2}$;
- 3) а) $\sqrt{10^4}$; б) $\sqrt{6^8}$; в) $\sqrt{11^6}$; г) $\sqrt{4^6}$;
- 4) а) $\sqrt{(-3)^4}$; б) $\sqrt{(-13)^6}$; в) $\sqrt{(-9)^6}$; г) $\sqrt{(-2)^6}$;
- 5) а) $\sqrt{(1,9)^8}$; б) $\sqrt{(-0,5)^4}$; в) $\sqrt{8^4 \cdot 7^2}$; г) $\sqrt{5^8 \cdot 12^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{t^2}$; б) $\sqrt{h^2}$; в) $2,5\sqrt{q^2}$; г) $-0,2\sqrt{r^2}$;
- 2) а) $\sqrt{k^8}$; б) $\sqrt{b^2}$; в) $\sqrt{s^8}$; г) $\sqrt{g^8}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{n^2}$, если $n > 0$; б) $\sqrt{p^2}$, если $p < 0$;
в) $\sqrt{0,01m^2}$, если $m \geq 0$; г) $\sqrt{0,49t^2}$, если $t \leq 0$;
- 2) а) $-3\sqrt{\frac{1}{9}k^2}$, если $k < 0$; г) $\sqrt{d^{10}}$, если $d \leq 0$;
б) $\sqrt{v^4}$; д) $\sqrt{s^{16}}$;
в) $\sqrt{c^6}$, если $c \geq 0$; е) $\sqrt{q^{24}}$, если $q > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,25x^6}$, если $x > 0$; в) $8,5\sqrt{100f^{16}}$;
б) $10\sqrt{0,81g^{24}}$, если $g > 0$; г) $-0,4\sqrt{16a^{22}}$, если $a \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1256641}$; б) $\sqrt{2566404}$; в) $\sqrt{1203409}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{n^{24}c^{16}}{p^2}}$, где $p < 0$; в) $u^4\sqrt{u^{20}k^{27}}$, где $k > 0$;
б) $-d\sqrt{d^2s^{12}}$, где $d < 0$; г) $-1\frac{1}{4v^5}\sqrt{16v^{10}m^8}$, где $m < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(t-g)^2}$, где $g > t$; в) $\sqrt{39+12\sqrt{3}}$;
б) $\sqrt{g^2-10g+25}$, где $g \geq 5$; г) $\sqrt{47-12\sqrt{11}}$.

ВАРИАНТ 9

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,1)^2}$; б) $\sqrt{(-1,6)^2}$; в) $\sqrt{(0,8)^2}$; г) $\sqrt{(-7,24)^2}$;
2) а) $5\sqrt{(-19)^2}$; б) $5\sqrt{(4,4)^2}$; в) $0,3\sqrt{(-47)^2}$; г) $-0,3\sqrt{29^2}$;
3) а) $\sqrt{6^8}$; б) $\sqrt{4^8}$; в) $\sqrt{7^4}$; г) $\sqrt{11^4}$;
4) а) $\sqrt{(-8)^6}$; б) $\sqrt{(-12)^8}$; в) $\sqrt{(-3)^6}$; г) $\sqrt{(-13)^8}$;
5) а) $\sqrt{(1,6)^4}$; б) $\sqrt{(-0,8)^6}$; в) $\sqrt{5^8 \cdot 9^2}$; г) $\sqrt{2^{10} \cdot 10^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{g^2}$; б) $\sqrt{x^2}$; в) $2,6\sqrt{p^2}$; г) $-0,4\sqrt{h^2}$;
2) а) $\sqrt{q^8}$; б) $\sqrt{w^4}$; в) $\sqrt{b^8}$; г) $\sqrt{s^4}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{b^2}$, если $b > 0$; б) $\sqrt{v^2}$, если $v < 0$;
в) $\sqrt{0,04f^2}$, если $f \geq 0$; г) $\sqrt{0,01d^2}$, если $d \leq 0$;
2) а) $-7\sqrt{\frac{1}{49}u^2}$, если $u < 0$; г) $\sqrt{p^{10}}$, если $p \leq 0$;
б) $\sqrt{n^4}$; д) $\sqrt{w^{24}}$;
в) $\sqrt{t^6}$, если $t \geq 0$; е) $\sqrt{y^{20}}$, если $y > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,36r^6}$, если $r > 0$; в) $2,4\sqrt{100q^{24}}$;
б) $10\sqrt{0,25x^{20}}$, если $x > 0$; г) $-0,7\sqrt{49m^{16}}$, если $m \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1196836}$; б) $\sqrt{2359296}$; в) $\sqrt{2208196}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{b^{16}v^{20}}{m^2}}$, где $m < 0$; в) $q^5\sqrt{q^4t^{27}}$, где $t > 0$;
б) $-w\sqrt{w^2n^{12}}$, где $w < 0$; г) $-\frac{2}{5g^5}\sqrt{6,25g^{10}c^8}$, где $c < 0$;
2) а) $\sqrt{(f-r)^2}$, где $r > f$; в) $\sqrt{56 + 14\sqrt{7}}$;
б) $\sqrt{r^2 - 20r + 100}$, где $r \geq 10$; г) $\sqrt{9 - 2\sqrt{8}}$.

В А Р И А Н Т 10

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4,1)^2}$; б) $\sqrt{(-1,5)^2}$; в) $\sqrt{(0,4)^2}$; г) $\sqrt{(-5,14)^2}$;
- 2) а) $9\sqrt{(-13)^2}$; б) $3\sqrt{(4,1)^2}$; в) $0,5\sqrt{(-89)^2}$; г) $-0,5\sqrt{40^2}$;
- 3) а) $\sqrt{2^8}$; б) $\sqrt{7^{10}}$; в) $\sqrt{8^4}$; г) $\sqrt{3^8}$;
- 4) а) $\sqrt{(-11)^6}$; б) $\sqrt{(-5)^4}$; в) $\sqrt{(-6)^8}$; г) $\sqrt{(-9)^4}$;
- 5) а) $\sqrt{(0,9)^4}$; б) $\sqrt{(-0,8)^8}$; в) $\sqrt{12^8 \cdot 4^2}$; г) $\sqrt{10^8 \cdot 13^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{p^2}$; б) $\sqrt{b^2}$; в) $1,6\sqrt{t^2}$; г) $-0,7\sqrt{u^2}$;
- 2) а) $\sqrt{w^6}$; б) $\sqrt{k^4}$; в) $\sqrt{y^2}$; г) $\sqrt{d^2}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{t^2}$, если $t > 0$; б) $\sqrt{g^2}$, если $g < 0$;
в) $\sqrt{0,04n^2}$, если $n \geq 0$; г) $\sqrt{0,49s^2}$, если $s \leq 0$;
- 2) а) $-6\sqrt{\frac{1}{36}c^2}$, если $c < 0$; г) $\sqrt{r^{10}}$, если $r \leq 0$;
б) $\sqrt{y^4}$; д) $\sqrt{q^{16}}$;
в) $\sqrt{b^6}$, если $b \geq 0$; е) $\sqrt{p^{20}}$, если $p > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,25x^6}$, если $x > 0$; в) $5,8\sqrt{100a^{16}}$;
б) $10\sqrt{0,04v^{20}}$, если $v > 0$; г) $-0,2\sqrt{36k^{24}}$, если $k \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2524921}$; б) $\sqrt{1979649}$; в) $\sqrt{1338649}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{n^4v^8}{a^2}}$, где $a < 0$; в) $p^5\sqrt{p^{12}q^{27}}$, где $q > 0$;
б) $-y\sqrt{y^2k^{16}}$, где $y < 0$; г) $-3\frac{13}{29d^7}\sqrt{4,976331d^{14}w^{24}}$, где $w < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(b-u)^{14}}$, где $u > b$; в) $\sqrt{24+8\sqrt{8}}$;
б) $\sqrt{u^2-22u+121}$, где $u \geq 11$; г) $\sqrt{41-12\sqrt{5}}$.

В А Р И А Н Т 11

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4)^2}$; б) $\sqrt{(-1)^2}$; в) $\sqrt{(0,3)^2}$; г) $\sqrt{(-2,89)^2}$;
2) а) $4\sqrt{(-22)^2}$; б) $6\sqrt{(3,6)^2}$; в) $0,2\sqrt{(-88)^2}$; г) $-0,4\sqrt{27^2}$;
3) а) $\sqrt{7^8}$; б) $\sqrt{9^8}$; в) $\sqrt{8^8}$; г) $\sqrt{5^6}$;
4) а) $\sqrt{(-4)^6}$; б) $\sqrt{(-11)^6}$; в) $\sqrt{(-12)^4}$; г) $\sqrt{(-6)^2}$;
5) а) $\sqrt{(1,7)^{10}}$; б) $\sqrt{(-0,4)^4}$; в) $\sqrt{13^{10} \cdot 2^2}$; г) $\sqrt{10^6 \cdot 3^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{a^2}$; б) $\sqrt{k^2}$; в) $1,3\sqrt{q^2}$; г) $-0,5\sqrt{x^2}$;
2) а) $\sqrt{n^8}$; б) $\sqrt{d^8}$; в) $\sqrt{s^6}$; г) $\sqrt{m^2}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{v^2}$, если $v > 0$; б) $\sqrt{w^2}$, если $w < 0$;
в) $\sqrt{0,64k^2}$, если $k \geq 0$; г) $\sqrt{0,01x^2}$, если $x \leq 0$;
2) а) $-9\sqrt{\frac{1}{81}n^2}$, если $n < 0$; г) $\sqrt{s^{10}}$, если $s \leq 0$;
б) $\sqrt{q^4}$; д) $\sqrt{f^{16}}$;
в) $\sqrt{b^6}$, если $b \geq 0$; е) $\sqrt{u^{18}}$, если $u > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,36c^6}$, если $c > 0$; в) $5,7\sqrt{100d^{16}}$;
б) $10\sqrt{0,04r^{18}}$, если $r > 0$; г) $-0,6\sqrt{49p^{16}}$, если $p \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1617984}$; б) $\sqrt{1164241}$; в) $\sqrt{1046529}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{f^8 b^{12}}{m^2}}$, где $m < 0$; в) $n^2\sqrt{n^{16}t^{31}}$, где $t > 0$;
б) $-w\sqrt{w^2c^4}$, где $w < 0$; г) $-2\frac{1}{2d^7}\sqrt{4d^{14}v^{20}}$, где $v < 0$;
2) а) $\sqrt{(p-a)^6}$, где $a > p$; в) $\sqrt{17+6\sqrt{8}}$;
б) $\sqrt{a^2-12a+36}$, где $a \geq 6$; г) $\sqrt{54-14\sqrt{5}}$.

В А Р И А Н Т 12

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,6)^2}$; б) $\sqrt{(-1,5)^2}$; в) $\sqrt{(0,6)^2}$; г) $\sqrt{(-4,9)^2}$;
2) а) $3\sqrt{(-11)^2}$; б) $6\sqrt{(3,6)^2}$; в) $0,2\sqrt{(-87)^2}$; г) $-0,1\sqrt{29^2}$;
3) а) $\sqrt{12^6}$; б) $\sqrt{7^{10}}$; в) $\sqrt{5^6}$; г) $\sqrt{9^4}$;
4) а) $\sqrt{(-2)^4}$; б) $\sqrt{(-3)^6}$; в) $\sqrt{(-11)^{10}}$; г) $\sqrt{(-13)^6}$;
5) а) $\sqrt{(1)^6}$; б) $\sqrt{(-0,4)^6}$; в) $\sqrt{8^6 \cdot 6^2}$; г) $\sqrt{10^6 \cdot 4^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{f^2}$; б) $\sqrt{b^2}$; в) $2,6\sqrt{p^2}$; г) $-0,7\sqrt{r^2}$;
2) а) $\sqrt{y^6}$; б) $\sqrt{v^8}$; в) $\sqrt{u^4}$; г) $\sqrt{q^4}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{v^2}$, если $v > 0$; б) $\sqrt{s^2}$, если $s < 0$;
в) $\sqrt{0,04w^2}$, если $w \geq 0$; г) $\sqrt{0,64a^2}$, если $a \leq 0$;
2) а) $-8\sqrt{\frac{1}{64}n^2}$, если $n < 0$; г) $\sqrt{x^{10}}$, если $x \leq 0$;
б) $\sqrt{y^4}$; д) $\sqrt{d^{16}}$;
в) $\sqrt{q^6}$, если $q \geq 0$; е) $\sqrt{k^{24}}$, если $k > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,01b^6}$, если $b > 0$; в) $4,7\sqrt{100c^{16}}$;
б) $10\sqrt{0,36u^{24}}$, если $u > 0$; г) $-0,9\sqrt{81m^{24}}$, если $m \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{675684}$; б) $\sqrt{1172889}$; в) $\sqrt{2070721}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{b^{16}u^8}{f^2}}$, где $f < 0$; в) $c^5\sqrt{c^{20}w^{21}}$, где $w > 0$;
б) $-t\sqrt{t^2v^{12}}$, где $t < 0$; г) $-\frac{5}{22m^5}\sqrt{19,36m^{10}g^{24}}$, где $g < 0$;
2) а) $\sqrt{(k-d)^{10}}$, где $d > k$; в) $\sqrt{37 + 10\sqrt{12}}$;
б) $\sqrt{d^2 - 22d + 121}$, где $d \geq 11$; г) $\sqrt{7 - 2\sqrt{6}}$.

В А Р И А Н Т 13

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,7)^2}$; б) $\sqrt{(-1,6)^2}$; в) $\sqrt{(0,4)^2}$; г) $\sqrt{(-4,79)^2}$;
2) а) $5\sqrt{(-17)^2}$; б) $5\sqrt{(3,3)^2}$; в) $0,5\sqrt{(-68)^2}$; г) $-0,4\sqrt{38^2}$;
3) а) $\sqrt{8^6}$; б) $\sqrt{13^6}$; в) $\sqrt{12^2}$; г) $\sqrt{9^4}$;
4) а) $\sqrt{(-5)^8}$; б) $\sqrt{(-6)^8}$; в) $\sqrt{(-4)^6}$; г) $\sqrt{(-11)^8}$;
5) а) $\sqrt{(1,5)^2}$; б) $\sqrt{(-0,8)^4}$; в) $\sqrt{3^6 \cdot 7^2}$; г) $\sqrt{10^6 \cdot 2^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{r^2}$; б) $\sqrt{p^2}$; в) $1,9\sqrt{s^2}$; г) $-0,7\sqrt{m^2}$;
2) а) $\sqrt{n^6}$; б) $\sqrt{x^4}$; в) $\sqrt{g^8}$; г) $\sqrt{q^6}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{s^2}$, если $s > 0$; б) $\sqrt{b^2}$, если $b < 0$;
в) $\sqrt{0,36m^2}$, если $m \geq 0$; г) $\sqrt{0,04u^2}$, если $u \leq 0$;
2) а) $-8\sqrt{\frac{1}{64}t^2}$, если $t < 0$; г) $\sqrt{g^{10}}$, если $g \leq 0$;
б) $\sqrt{n^4}$; д) $\sqrt{f^{20}}$;
в) $\sqrt{c^6}$, если $c \geq 0$; е) $\sqrt{v^{24}}$, если $v > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,04p^6}$, если $p > 0$; в) $1,5\sqrt{100r^{20}}$;
б) $10\sqrt{0,64d^{24}}$, если $d > 0$; г) $-0,5\sqrt{36k^{16}}$, если $k \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2356225}$; б) $\sqrt{1408969}$; в) $\sqrt{2442969}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{s^{20}t^{16}}{m^2}}$, где $m < 0$; в) $u^2\sqrt{u^8g^{21}}$, где $g > 0$;
б) $-x\sqrt{x^2r^{12}}$, где $x < 0$; г) $-\frac{4}{29n^5}\sqrt{52,5625n^{10}f^{24}}$, где $f < 0$;
2) а) $\sqrt{(p-k)^2}$, где $k > p$; в) $\sqrt{47+12\sqrt{11}}$;
б) $\sqrt{k^2-4k+4}$, где $k \geq 2$; г) $\sqrt{9-4\sqrt{5}}$.

ВАРИАНТ 14

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(5)^2}$; б) $\sqrt{(-1)^2}$; в) $\sqrt{(0,2)^2}$; г) $\sqrt{(-8,93)^2}$;
2) а) $9\sqrt{(-12)^2}$; б) $5\sqrt{(3,7)^2}$; в) $0,5\sqrt{(-50)^2}$; г) $-0,5\sqrt{22^2}$;
3) а) $\sqrt{10^{10}}$; б) $\sqrt{5^8}$; в) $\sqrt{9^8}$; г) $\sqrt{8^6}$;
4) а) $\sqrt{(-4)^6}$; б) $\sqrt{(-3)^8}$; в) $\sqrt{(-6)^8}$; г) $\sqrt{(-12)^8}$;
5) а) $\sqrt{(1,2)^{10}}$; б) $\sqrt{(-0,6)^6}$; в) $\sqrt{2^8 \cdot 13^2}$; г) $\sqrt{11^8 \cdot 7^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{w^2}$; б) $\sqrt{d^2}$; в) $1,7\sqrt{n^2}$; г) $-0,5\sqrt{b^2}$;
2) а) $\sqrt{k^6}$; б) $\sqrt{g^6}$; в) $\sqrt{p^6}$; г) $\sqrt{y^4}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{f^2}$, если $f > 0$; б) $\sqrt{k^2}$, если $k < 0$;
в) $\sqrt{0,04p^2}$, если $p \geq 0$; г) $\sqrt{0,36d^2}$, если $d \leq 0$;
2) а) $-6\sqrt{\frac{1}{36}n^2}$, если $n < 0$; г) $\sqrt{c^{10}}$, если $c \leq 0$;
б) $\sqrt{b^4}$; д) $\sqrt{q^{24}}$;
в) $\sqrt{r^6}$, если $r \geq 0$; е) $\sqrt{t^{22}}$, если $t > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,09a^6}$, если $a > 0$; в) $2,2\sqrt{100x^{24}}$;
б) $10\sqrt{0,04v^{22}}$, если $v > 0$; г) $-0,6\sqrt{25m^{24}}$, если $m \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{902500}$; б) $\sqrt{2169729}$; в) $\sqrt{2131600}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{r^{24}x^{12}}{d^2}}$, где $d < 0$; в) $c^2\sqrt{c^4f^{30}}$, где $f > 0$;
б) $-u\sqrt{u^2k^8}$, где $u < 0$; г) $-1\frac{1}{49m^5}\sqrt{2401m^{10}g^{16}}$, где $g < 0$;
2) а) $\sqrt{(y-q)^{10}}$, где $q > y$; в) $\sqrt{19+8\sqrt{3}}$;
б) $\sqrt{q^2-24q+144}$, где $q \geq 12$; г) $\sqrt{52-14\sqrt{3}}$.

В А Р И А Н Т 15

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4,1)^2}$; б) $\sqrt{(-1)^2}$; в) $\sqrt{(0,2)^2}$; г) $\sqrt{(-4,21)^2}$;
2) а) $6\sqrt{(-15)^2}$; б) $4\sqrt{(3,6)^2}$; в) $0,4\sqrt{(-93)^2}$; г) $-0,2\sqrt{29^2}$;
3) а) $\sqrt{2^8}$; б) $\sqrt{11^8}$; в) $\sqrt{3^4}$; г) $\sqrt{10^2}$;
4) а) $\sqrt{(-7)^8}$; б) $\sqrt{(-12)^6}$; в) $\sqrt{(-9)^6}$; г) $\sqrt{(-6)^{10}}$;
5) а) $\sqrt{(1,8)^8}$; б) $\sqrt{(-0,1)^2}$; в) $\sqrt{4^4 \cdot 5^2}$; г) $\sqrt{13^6 \cdot 8^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{r^2}$; б) $\sqrt{n^2}$; в) $2,3\sqrt{c^2}$; г) $-0,7\sqrt{p^2}$;
2) а) $\sqrt{g^6}$; б) $\sqrt{w^2}$; в) $\sqrt{t^6}$; г) $\sqrt{a^4}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{x^2}$, если $x > 0$; б) $\sqrt{g^2}$, если $g < 0$;
в) $\sqrt{0,25b^2}$, если $b \geq 0$; г) $\sqrt{0,36q^2}$, если $q \leq 0$;
2) а) $-7\sqrt{\frac{1}{49}w^2}$, если $w < 0$; г) $\sqrt{f^{10}}$, если $f \leq 0$;
б) $\sqrt{r^4}$; д) $\sqrt{t^{16}}$;
в) $\sqrt{u^6}$, если $u \geq 0$; е) $\sqrt{k^{24}}$, если $k > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,25v^6}$, если $v > 0$; в) $9\sqrt{100s^{16}}$;
б) $10\sqrt{0,09d^{24}}$, если $d > 0$; г) $-0,4\sqrt{25c^{22}}$, если $c \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1565001}$; б) $\sqrt{2259009}$; в) $\sqrt{2160900}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{d^{16}c^{12}}{s^2}}$, где $s < 0$; в) $k^2\sqrt{k^{20}y^{24}}$, где $y > 0$;
б) $-q\sqrt{q^2t^8}$, где $q < 0$; г) $-\frac{10}{23v^5}\sqrt{5,29v^{10}p^4}$, где $p < 0$;
2) а) $\sqrt{(f-w)^{10}}$, где $w > f$; в) $\sqrt{9+2\sqrt{8}}$;
б) $\sqrt{w^2-22w+121}$, где $w \geq 11$; г) $\sqrt{37-10\sqrt{12}}$.

В А Р И А Н Т 16

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,9)^2}$; б) $\sqrt{(-1)^2}$; в) $\sqrt{(0,3)^2}$; г) $\sqrt{(-8,97)^2}$;
2) а) $5\sqrt{(-20)^2}$; б) $4\sqrt{(3,6)^2}$; в) $0,3\sqrt{(-68)^2}$; г) $-0,3\sqrt{30^2}$;
3) а) $\sqrt{8^4}$; б) $\sqrt{13^8}$; в) $\sqrt{9^6}$; г) $\sqrt{4^6}$;
4) а) $\sqrt{(-2)^8}$; б) $\sqrt{(-12)^4}$; в) $\sqrt{(-10)^8}$; г) $\sqrt{(-3)^8}$;
5) а) $\sqrt{(1,7)^2}$; б) $\sqrt{(-0,7)^8}$; в) $\sqrt{7^2 \cdot 11^2}$; г) $\sqrt{5^4 \cdot 6^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{g^2}$; б) $\sqrt{d^2}$; в) $2\sqrt{f^2}$; г) $-0,7\sqrt{k^2}$;
2) а) $\sqrt{x^8}$; б) $\sqrt{a^6}$; в) $\sqrt{m^8}$; г) $\sqrt{u^{10}}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{b^2}$, если $b > 0$; б) $\sqrt{s^2}$, если $s < 0$;
в) $\sqrt{0,16u^2}$, если $u \geq 0$; г) $\sqrt{0,09q^2}$, если $q \leq 0$;
2) а) $-9\sqrt{\frac{1}{81}y^2}$, если $y < 0$; г) $\sqrt{n^{10}}$, если $n \leq 0$;
б) $\sqrt{f^4}$; д) $\sqrt{d^{24}}$;
в) $\sqrt{w^6}$, если $w \geq 0$; е) $\sqrt{k^{22}}$, если $k > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,36t^6}$, если $t > 0$; в) $4,3\sqrt{100a^{24}}$;
б) $10\sqrt{0,09x^{22}}$, если $x > 0$; г) $-0,8\sqrt{49m^{14}}$, если $m \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2334784}$; б) $\sqrt{968256}$; в) $\sqrt{1545049}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{x^{12}d^8}{r^2}}$, где $r < 0$; в) $m^5\sqrt{m^{24}b^{27}}$, где $b > 0$;
б) $-u\sqrt{u^2n^{20}}$, где $u < 0$; г) $-\frac{2}{61k^7}\sqrt{930,25k^{14}g^{16}}$, где $g < 0$;
2) а) $\sqrt{(t-c)^{10}}$, где $c > t$; в) $\sqrt{37+10\sqrt{12}}$;
б) $\sqrt{c^2-6c+9}$, где $c \geq 3$; г) $\sqrt{12-4\sqrt{8}}$.

В А Р И А Н Т 17

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,3)^2}$; б) $\sqrt{(-0,9)^2}$; в) $\sqrt{(0,3)^2}$; г) $\sqrt{(-2,49)^2}$;
- 2) а) $8\sqrt{(-24)^2}$; б) $3\sqrt{(3,7)^2}$; в) $0,3\sqrt{(-73)^2}$; г) $-0,3\sqrt{38^2}$;
- 3) а) $\sqrt{5^8}$; б) $\sqrt{4^4}$; в) $\sqrt{13^6}$; г) $\sqrt{12^4}$;
- 4) а) $\sqrt{(-8)^6}$; б) $\sqrt{(-3)^8}$; в) $\sqrt{(-10)^6}$; г) $\sqrt{(-11)^4}$;
- 5) а) $\sqrt{(1,8)^8}$; б) $\sqrt{(-0,2)^8}$; в) $\sqrt{2^8 \cdot 9^2}$; г) $\sqrt{6^4 \cdot 7^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{y^2}$; б) $\sqrt{f^2}$; в) $1,3\sqrt{k^2}$; г) $-0,7\sqrt{b^2}$;
- 2) а) $\sqrt{a^4}$; б) $\sqrt{x^6}$; в) $\sqrt{m^6}$; г) $\sqrt{c^4}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{w^2}$, если $w > 0$; б) $\sqrt{r^2}$, если $r < 0$;
в) $\sqrt{0,36k^2}$, если $k \geq 0$; г) $\sqrt{0,04y^2}$, если $y \leq 0$;
- 2) а) $-8\sqrt{\frac{1}{64}g^2}$, если $g < 0$; г) $\sqrt{n^{10}}$, если $n \leq 0$;
б) $\sqrt{d^4}$; д) $\sqrt{x^{22}}$;
в) $\sqrt{t^6}$, если $t \geq 0$; е) $\sqrt{v^{24}}$, если $v > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,01s^6}$, если $s > 0$; в) $7,9\sqrt{100c^{22}}$;
б) $10\sqrt{0,36f^{24}}$, если $f > 0$; г) $-0,4\sqrt{81u^{22}}$, если $u \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{960400}$; б) $\sqrt{846400}$; в) $\sqrt{992016}$.

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{x^{20}u^{12}}{s^2}}$, где $s < 0$; в) $q^4\sqrt{q^{24}m^{29}}$, где $m > 0$;
б) $-p\sqrt{p^2y^8}$, где $p < 0$; г) $-13\frac{23}{29f^7}\sqrt{1,589792t^{14}b^{16}}$, где $b < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(f-d)^{10}}$, где $d > f$; в) $\sqrt{52+14\sqrt{3}}$;
б) $\sqrt{d^2-24d+144}$, где $d \geq 12$; г) $\sqrt{51-14\sqrt{2}}$.

В А Р И А Н Т 18

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,3)^2}$; б) $\sqrt{(-1,2)^2}$; в) $\sqrt{(0,9)^2}$; г) $\sqrt{(-8,39)^2}$;
2) а) $5\sqrt{(-28)^2}$; б) $6\sqrt{(3,6)^2}$; в) $0,4\sqrt{(-55)^2}$; г) $-0,3\sqrt{25^2}$;
3) а) $\sqrt{13^8}$; б) $\sqrt{8^8}$; в) $\sqrt{12^6}$; г) $\sqrt{4^6}$;
4) а) $\sqrt{(-9)^8}$; б) $\sqrt{(-10)^6}$; в) $\sqrt{(-11)^8}$; г) $\sqrt{(-7)^8}$;
5) а) $\sqrt{(1,1)^4}$; б) $\sqrt{(-0,2)^4}$; в) $\sqrt{6^4 \cdot 5^2}$; г) $\sqrt{3^6 \cdot 2^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{t^2}$; б) $\sqrt{g^2}$; в) $2\sqrt{p^2}$; г) $-0,2\sqrt{d^2}$;
2) а) $\sqrt{r^6}$; б) $\sqrt{s^2}$; в) $\sqrt{h^{10}}$; г) $\sqrt{f^{10}}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{q^2}$, если $q > 0$; б) $\sqrt{g^2}$, если $g < 0$;
в) $\sqrt{0,36c^2}$, если $c \geq 0$; г) $\sqrt{0,09x^2}$, если $x \leq 0$;
2) а) $-6\sqrt{\frac{1}{36}w^2}$, если $w < 0$; г) $\sqrt{v^{10}}$, если $v \leq 0$;
б) $\sqrt{y^4}$; д) $\sqrt{d^{22}}$;
в) $\sqrt{u^6}$, если $u \geq 0$; е) $\sqrt{f^{16}}$, если $f > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,09r^6}$, если $r > 0$; в) $7,6\sqrt{100t^{22}}$;
б) $10\sqrt{0,81p^{16}}$, если $p > 0$; г) $-0,7\sqrt{25b^{24}}$, если $b \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1830609}$; б) $\sqrt{2190400}$; в) $\sqrt{1671849}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{w^4 v^{12}}{u^2}}$, где $u < 0$; в) $c^3\sqrt{c^{16}s^{31}}$, где $s > 0$;
б) $-t\sqrt{t^2k^{24}}$, где $t < 0$; г) $-\frac{5}{11y^5}\sqrt{4,84y^{10}n^{20}}$, где $n < 0$;
2) а) $\sqrt{(q-a)^{10}}$, где $a > q$; в) $\sqrt{23+8\sqrt{7}}$;
б) $\sqrt{a^2-8a+16}$, где $a \geq 4$; г) $\sqrt{11-4\sqrt{7}}$.

В А Р И А Н Т 19

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,9)^2}$; б) $\sqrt{(-1,3)^2}$; в) $\sqrt{(0,3)^2}$; г) $\sqrt{(-7,89)^2}$;
2) а) $4\sqrt{(-26)^2}$; б) $6\sqrt{(4)^2}$; в) $0,2\sqrt{(-95)^2}$; г) $-0,2\sqrt{31^2}$;
3) а) $\sqrt{12^4}$; б) $\sqrt{8^2}$; в) $\sqrt{7^4}$; г) $\sqrt{4^4}$;
4) а) $\sqrt{(-13)^{10}}$; б) $\sqrt{(-5)^6}$; в) $\sqrt{(-9)^4}$; г) $\sqrt{(-3)^8}$;
5) а) $\sqrt{(1,3)^4}$; б) $\sqrt{(-0,2)^8}$; в) $\sqrt{10^8 \cdot 6^2}$; г) $\sqrt{11^4 \cdot 2^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{q^2}$; б) $\sqrt{c^2}$; в) $1,7\sqrt{h^2}$; г) $-0,4\sqrt{b^2}$;
2) а) $\sqrt{s^4}$; б) $\sqrt{n^4}$; в) $\sqrt{k^6}$; г) $\sqrt{g^4}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{d^2}$, если $d > 0$; б) $\sqrt{k^2}$, если $k < 0$;
в) $\sqrt{0,64t^2}$, если $t \geq 0$; г) $\sqrt{0,09s^2}$, если $s \leq 0$;
2) а) $-4\sqrt{\frac{1}{16}n^2}$, если $n < 0$; г) $\sqrt{y^{10}}$, если $y \leq 0$;
б) $\sqrt{w^4}$; д) $\sqrt{r^{18}}$;
в) $\sqrt{x^6}$, если $x \geq 0$; е) $\sqrt{f^{20}}$, если $f > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,16g^6}$, если $g > 0$; в) $6,7\sqrt{100c^{18}}$;
б) $10\sqrt{0,25p^{20}}$, если $p > 0$; г) $-0,1\sqrt{25m^{20}}$, если $m \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2002225}$; б) $\sqrt{2160900}$; в) $\sqrt{1425636}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{b^{12}s^{20}}{w^2}}$, где $w < 0$; в) $a^4\sqrt{a^4r^{20}}$, где $r > 0$;
б) $-g\sqrt{g^2f^{16}}$, где $g < 0$; г) $-\frac{25}{39k^3}\sqrt{2,4336k^6t^8}$, где $t < 0$;
2) а) $\sqrt{(q-v)^{10}}$, где $v > q$; в) $\sqrt{69+16\sqrt{5}}$;
б) $\sqrt{v^2-24v+144}$, где $v \geq 12$; г) $\sqrt{21-8\sqrt{5}}$.

В А Р И А Н Т 20

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,3)^2}$; б) $\sqrt{(-1,5)^2}$; в) $\sqrt{(0,1)^2}$; г) $\sqrt{(-4,01)^2}$;
- 2) а) $8\sqrt{(-20)^2}$; б) $2\sqrt{(4,8)^2}$; в) $0,2\sqrt{(-62)^2}$; г) $-0,4\sqrt{29^2}$;
- 3) а) $\sqrt{11^{10}}$; б) $\sqrt{8^2}$; в) $\sqrt{5^8}$; г) $\sqrt{4^8}$;
- 4) а) $\sqrt{(-6)^4}$; б) $\sqrt{(-9)^6}$; в) $\sqrt{(-3)^6}$; г) $\sqrt{(-2)^4}$;
- 5) а) $\sqrt{(1,6)^8}$; б) $\sqrt{(-0,5)^6}$; в) $\sqrt{10^2 \cdot 7^2}$; г) $\sqrt{12^4 \cdot 13^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{v^2}$; б) $\sqrt{a^2}$; в) $1,9\sqrt{x^2}$; г) $-0,6\sqrt{c^2}$;
- 2) а) $\sqrt{w^8}$; б) $\sqrt{h^{10}}$; в) $\sqrt{r^8}$; г) $\sqrt{n^6}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{c^2}$, если $c > 0$; б) $\sqrt{q^2}$, если $q < 0$;
в) $\sqrt{0,64p^2}$, если $p \geq 0$; г) $\sqrt{0,09n^2}$, если $n \leq 0$;
- 2) а) $-7\sqrt{\frac{1}{49}r^2}$, если $r < 0$; г) $\sqrt{g^{10}}$, если $g \leq 0$;
б) $\sqrt{m^4}$; д) $\sqrt{k^{24}}$;
в) $\sqrt{t^6}$, если $t \geq 0$; е) $\sqrt{v^{20}}$, если $v > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,01f^6}$, если $f > 0$; в) $8\sqrt{100a^{24}}$;
б) $10\sqrt{0,49u^{20}}$, если $u > 0$; г) $-0,3\sqrt{64x^{22}}$, если $x \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1361889}$; б) $\sqrt{1760929}$; в) $\sqrt{853776}$.

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{v^{16}q^4}{w^2}}$, где $w < 0$; в) $g^4\sqrt{g^{20}r^{28}}$, где $r > 0$;
б) $-b\sqrt{b^2f^8}$, где $b < 0$; г) $-\frac{2}{31x^5}\sqrt{240,25x^{10}p^{12}}$, где $p < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(t-k)^6}$, где $k > t$; в) $\sqrt{9+4\sqrt{5}}$;
б) $\sqrt{k^2-20k+100}$, где $k \geq 10$; г) $\sqrt{44-12\sqrt{8}}$.

В А Р И А Н Т 21

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,2)^2}$; б) $\sqrt{(-1,7)^2}$; в) $\sqrt{(0,3)^2}$; г) $\sqrt{(-7,88)^2}$;
2) а) $5\sqrt{(-26)^2}$; б) $2\sqrt{(3,5)^2}$; в) $0,4\sqrt{(-86)^2}$; г) $-0,5\sqrt{24^2}$;
3) а) $\sqrt{10^4}$; б) $\sqrt{6^4}$; в) $\sqrt{3^6}$; г) $\sqrt{11^{10}}$;
4) а) $\sqrt{(-8)^{10}}$; б) $\sqrt{(-9)^6}$; в) $\sqrt{(-5)^6}$; г) $\sqrt{(-12)^4}$;
5) а) $\sqrt{(1,1)^6}$; б) $\sqrt{(-0,6)^2}$; в) $\sqrt{13^4 \cdot 7^2}$; г) $\sqrt{2^6 \cdot 4^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{r^2}$; б) $\sqrt{p^2}$; в) $1,7\sqrt{m^2}$; г) $-0,4\sqrt{g^2}$;
2) а) $\sqrt{q^8}$; б) $\sqrt{t^4}$; в) $\sqrt{b^2}$; г) $\sqrt{f^{10}}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{q^2}$, если $q > 0$; б) $\sqrt{m^2}$, если $m < 0$;
в) $\sqrt{0,64p^2}$, если $p \geq 0$; г) $\sqrt{0,16c^2}$, если $c \leq 0$;
2) а) $-4\sqrt{\frac{1}{16}g^2}$, если $g < 0$; г) $\sqrt{v^{10}}$, если $v \leq 0$;
б) $\sqrt{t^4}$; д) $\sqrt{d^{18}}$;
в) $\sqrt{w^6}$, если $w \geq 0$; е) $\sqrt{y^{24}}$, если $y > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,16b^6}$, если $b > 0$; в) $8,8\sqrt{100s^{18}}$;
б) $10\sqrt{0,64x^{24}}$, если $x > 0$; г) $-0,6\sqrt{36n^{18}}$, если $n \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2229049}$; б) $\sqrt{720801}$; в) $\sqrt{2439844}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{s^{16}g^{24}}{y^2}}$, где $y < 0$; в) $k^2\sqrt{k^{12}u^{30}}$, где $u > 0$;
б) $-t\sqrt{t^2c^4}$, где $t < 0$; г) $-\frac{4}{5m^7}\sqrt{1,5625m^{14}f^8}$, где $f < 0$;
2) а) $\sqrt{(b-v)^2}$, где $v > b$; в) $\sqrt{59 + 14\sqrt{10}}$;
б) $\sqrt{v^2 - 12v + 36}$, где $v \geq 6$; г) $\sqrt{74 - 16\sqrt{10}}$.

В А Р И А Н Т 22

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4)^2}$; б) $\sqrt{(-1,6)^2}$; в) $\sqrt{(0,5)^2}$; г) $\sqrt{(-7,24)^2}$;
- 2) а) $8\sqrt{(-11)^2}$; б) $6\sqrt{(3,1)^2}$; в) $0,5\sqrt{(-76)^2}$; г) $-0,5\sqrt{37^2}$;
- 3) а) $\sqrt{6^4}$; б) $\sqrt{11^8}$; в) $\sqrt{13^{10}}$; г) $\sqrt{7^4}$;
- 4) а) $\sqrt{(-4)^4}$; б) $\sqrt{(-5)^4}$; в) $\sqrt{(-8)^8}$; г) $\sqrt{(-10)^6}$;
- 5) а) $\sqrt{(1,3)^8}$; б) $\sqrt{(-0,3)^8}$; в) $\sqrt{3^8 \cdot 12^2}$; г) $\sqrt{9^4 \cdot 2^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{u^2}$; б) $\sqrt{k^2}$; в) $1,7\sqrt{h^2}$; г) $-0,7\sqrt{p^2}$;
- 2) а) $\sqrt{x^6}$; б) $\sqrt{n^6}$; в) $\sqrt{q^6}$; г) $\sqrt{f^6}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{f^2}$, если $f > 0$; б) $\sqrt{n^2}$, если $n < 0$;
в) $\sqrt{0,49p^2}$, если $p \geq 0$; г) $\sqrt{0,01t^2}$, если $t \leq 0$;
- 2) а) $-7\sqrt{\frac{1}{49}v^2}$, если $v < 0$; г) $\sqrt{x^{10}}$, если $x \leq 0$;
б) $\sqrt{k^4}$; д) $\sqrt{m^{20}}$;
в) $\sqrt{q^6}$, если $q \geq 0$; е) $\sqrt{g^{18}}$, если $g > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,49u^6}$, если $u > 0$; в) $2,1\sqrt{100b^{20}}$;
б) $10\sqrt{0,09r^{18}}$, если $r > 0$; г) $-0,6\sqrt{49c^{18}}$, если $c \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2316484}$; б) $\sqrt{835396}$; в) $\sqrt{1846881}$.

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{f^{16}n^{20}}{p^2}}$, где $p < 0$; в) $c^4\sqrt{c^{24}q^{24}}$, где $q > 0$;
б) $-a\sqrt{a^2x^{12}}$, где $a < 0$; г) $-2\frac{4}{23w^5}\sqrt{33,0625w^{10}t^8}$, где $t < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(s-b)^{10}}$, где $b > s$; в) $\sqrt{55+14\sqrt{6}}$;
б) $\sqrt{b^2-20b+100}$, где $b \geq 10$; г) $\sqrt{24-8\sqrt{8}}$.

В А Р И А Н Т 23

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,9)^2}$; б) $\sqrt{(-1,1)^2}$; в) $\sqrt{(0,2)^2}$; г) $\sqrt{(-2,92)^2}$;
 2) а) $5\sqrt{(-20)^2}$; б) $4\sqrt{(4,7)^2}$; в) $0,6\sqrt{(-65)^2}$; г) $-0,4\sqrt{31^2}$;
 3) а) $\sqrt{8^4}$; б) $\sqrt{6^4}$; в) $\sqrt{2^6}$; г) $\sqrt{9^8}$;
 4) а) $\sqrt{(-5)^{10}}$; б) $\sqrt{(-12)^6}$; в) $\sqrt{(-4)^4}$; г) $\sqrt{(-10)^8}$;
 5) а) $\sqrt{(1,5)^8}$; б) $\sqrt{(-0,4)^8}$; в) $\sqrt{3^2 \cdot 13^2}$; г) $\sqrt{7^{10} \cdot 11^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{k^2}$; б) $\sqrt{b^2}$; в) $1,6\sqrt{f^2}$; г) $-0,2\sqrt{m^2}$;
 2) а) $\sqrt{a^4}$; б) $\sqrt{h^8}$; в) $\sqrt{p^2}$; г) $\sqrt{v^8}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{c^2}$, если $c > 0$; б) $\sqrt{f^2}$, если $f < 0$;
 в) $\sqrt{0,09d^2}$, если $d \geq 0$; г) $\sqrt{0,25s^2}$, если $s \leq 0$;
 2) а) $-5\sqrt{\frac{1}{25}m^2}$, если $m < 0$; г) $\sqrt{w^{10}}$, если $w \leq 0$;
 б) $\sqrt{k^4}$; д) $\sqrt{t^{22}}$;
 в) $\sqrt{y^6}$, если $y \geq 0$; е) $\sqrt{r^{18}}$, если $r > 0$;
 3) а) $-\sqrt{0,81b^6}$, если $b > 0$; в) $1,3\sqrt{100x^{22}}$;
 б) $10\sqrt{0,64p^{18}}$, если $p > 0$; г) $-0,5\sqrt{64a^{16}}$, если $a \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1643524}$; б) $\sqrt{831744}$; в) $\sqrt{1653796}$.

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{q^{16}v^8}{m^2}}$, где $m < 0$; в) $q^3\sqrt{q^4r^{22}}$, где $r > 0$;
 б) $-d\sqrt{d^2s^{20}}$, где $d < 0$; г) $-3\frac{7}{11f^7}\sqrt{2,469388f^{14}c^{12}}$, где $c < 0$;
 2) а) $\sqrt{(k-b)^2}$, где $b > k$; в) $\sqrt{56+14\sqrt{7}}$;
 б) $\sqrt{b^2-14b+49}$, где $b \geq 7$; г) $\sqrt{55-14\sqrt{6}}$.

В А Р И А Н Т 24

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4,1)^2}$; б) $\sqrt{(-1)^2}$; в) $\sqrt{(0,3)^2}$; г) $\sqrt{(-2,31)^2}$;
- 2) а) $3\sqrt{(-12)^2}$; б) $3\sqrt{(4,4)^2}$; в) $0,2\sqrt{(-94)^2}$; г) $-0,2\sqrt{29^2}$;
- 3) а) $\sqrt{13^6}$; б) $\sqrt{12^4}$; в) $\sqrt{11^8}$; г) $\sqrt{10^6}$;
- 4) а) $\sqrt{(-8)^{10}}$; б) $\sqrt{(-2)^6}$; в) $\sqrt{(-4)^4}$; г) $\sqrt{(-7)^4}$;
- 5) а) $\sqrt{(1,6)^8}$; б) $\sqrt{(-0,2)^{10}}$; в) $\sqrt{9^6 \cdot 5^2}$; г) $\sqrt{3^8 \cdot 6^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{c^2}$; б) $\sqrt{r^2}$; в) $1,9\sqrt{f^2}$; г) $-0,4\sqrt{g^2}$;
- 2) а) $\sqrt{p^6}$; б) $\sqrt{t^8}$; в) $\sqrt{v^4}$; г) $\sqrt{q^6}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{r^2}$, если $r > 0$; б) $\sqrt{k^2}$, если $k < 0$;
в) $\sqrt{0,09b^2}$, если $b \geq 0$; г) $\sqrt{0,81u^2}$, если $u \leq 0$;
- 2) а) $-4\sqrt{\frac{1}{16}m^2}$, если $m < 0$; г) $\sqrt{s^{10}}$, если $s \leq 0$;
б) $\sqrt{d^4}$; д) $\sqrt{c^{24}}$;
в) $\sqrt{f^6}$, если $f \geq 0$; е) $\sqrt{x^{22}}$, если $x > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,01g^6}$, если $g > 0$; в) $6\sqrt{100v^{24}}$;
б) $10\sqrt{0,04t^{22}}$, если $t > 0$; г) $-0,3\sqrt{36n^{22}}$, если $n \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2544025}$; б) $\sqrt{756900}$; в) $\sqrt{2307361}$.

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{f^{20}g^{16}}{s^2}}$, где $s < 0$; в) $b^4\sqrt{b^8r^{25}}$, где $r > 0$;
б) $-k\sqrt{k^2x^{12}}$, где $k < 0$; г) $-\frac{4}{11v^7}\sqrt{7,5625v^{14}n^4}$, где $n < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(u-w)^6}$, где $w > u$; в) $\sqrt{59+14\sqrt{10}}$;
б) $\sqrt{w^2-18w+81}$, где $w \geq 9$; г) $\sqrt{70-16\sqrt{6}}$.

В А Р И А Н Т 25

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4,1)^2}$; б) $\sqrt{(-1,6)^2}$; в) $\sqrt{(0,7)^2}$; г) $\sqrt{(-3,55)^2}$;
2) а) $3\sqrt{(-19)^2}$; б) $6\sqrt{(3,3)^2}$; в) $0,1\sqrt{(-65)^2}$; г) $-0,1\sqrt{24^2}$;
3) а) $\sqrt{9^4}$; б) $\sqrt{5^8}$; в) $\sqrt{6^4}$; г) $\sqrt{8^{10}}$;
4) а) $\sqrt{(-12)^4}$; б) $\sqrt{(-4)^4}$; в) $\sqrt{(-7)^4}$; г) $\sqrt{(-10)^4}$;
5) а) $\sqrt{(1,4)^4}$; б) $\sqrt{(-0,2)^8}$; в) $\sqrt{2^8 \cdot 13^2}$; г) $\sqrt{11^4 \cdot 3^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{g^2}$; б) $\sqrt{u^2}$; в) $1,5\sqrt{p^2}$; г) $-0,4\sqrt{k^2}$;
2) а) $\sqrt{r^2}$; б) $\sqrt{t^8}$; в) $\sqrt{d^4}$; г) $\sqrt{f^6}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{f^2}$, если $f > 0$; б) $\sqrt{c^2}$, если $c < 0$;
в) $\sqrt{0,25q^2}$, если $q \geq 0$; г) $\sqrt{0,16s^2}$, если $s \leq 0$;
2) а) $-9\sqrt{\frac{1}{81}g^2}$, если $g < 0$; г) $\sqrt{m^{10}}$, если $m \leq 0$;
б) $\sqrt{u^4}$; д) $\sqrt{r^{24}}$;
в) $\sqrt{w^6}$, если $w \geq 0$; е) $\sqrt{d^{16}}$, если $d > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,09v^6}$, если $v > 0$; в) $7,3\sqrt{100k^{24}}$;
б) $10\sqrt{0,16a^{16}}$, если $a > 0$; г) $-0,2\sqrt{49n^{22}}$, если $n \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2187441}$; б) $\sqrt{1803649}$; в) $\sqrt{1056784}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{g^{12}w^{20}}{f^2}}$, где $f < 0$; в) $p^3\sqrt{p^8u^{28}}$, где $u > 0$;
б) $-v\sqrt{v^2m^{16}}$, где $v < 0$; г) $-\frac{5}{11y^5}\sqrt{4,84y^{10}q^4}$, где $q < 0$;
2) а) $\sqrt{(t-r)^{10}}$, где $r > t$; в) $\sqrt{33+10\sqrt{8}}$;
б) $\sqrt{r^2-10r+25}$, где $r \geq 5$; г) $\sqrt{16-4\sqrt{12}}$.

В А Р И А Н Т 26

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4,5)^2}$; б) $\sqrt{(-1,5)^2}$; в) $\sqrt{(0,9)^2}$; г) $\sqrt{(-5,52)^2}$;
2) а) $2\sqrt{(-13)^2}$; б) $6\sqrt{(3,4)^2}$; в) $0,2\sqrt{(-50)^2}$; г) $-0,6\sqrt{27^2}$;
3) а) $\sqrt{9^8}$; б) $\sqrt{5^4}$; в) $\sqrt{3^4}$; г) $\sqrt{7^8}$;
4) а) $\sqrt{(-8)^8}$; б) $\sqrt{(-11)^6}$; в) $\sqrt{(-12)^6}$; г) $\sqrt{(-6)^{10}}$;
5) а) $\sqrt{(1,8)^8}$; б) $\sqrt{(-0,3)^4}$; в) $\sqrt{10^6 \cdot 4^2}$; г) $\sqrt{13^8 \cdot 2^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{u^2}$; б) $\sqrt{k^2}$; в) $1,4\sqrt{b^2}$; г) $-0,5\sqrt{d^2}$;
2) а) $\sqrt{q^8}$; б) $\sqrt{f^8}$; в) $\sqrt{t^4}$; г) $\sqrt{x^8}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{f^2}$, если $f > 0$; б) $\sqrt{m^2}$, если $m < 0$;
в) $\sqrt{0,81g^2}$, если $g \geq 0$; г) $\sqrt{0,25s^2}$, если $s \leq 0$;
2) а) $-3\sqrt{\frac{1}{9}k^2}$, если $k < 0$; г) $\sqrt{u^{10}}$, если $u \leq 0$;
б) $\sqrt{p^4}$; д) $\sqrt{r^{22}}$;
в) $\sqrt{a^6}$, если $a \geq 0$; е) $\sqrt{x^{20}}$, если $x > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,25v^6}$, если $v > 0$; в) $6,4\sqrt{100n^{22}}$;
б) $10\sqrt{0,04c^{20}}$, если $c > 0$; г) $-0,1\sqrt{81b^{22}}$, если $b \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1537600}$; б) $\sqrt{1682209}$; в) $\sqrt{1705636}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{v^{20}w^{16}}{k^2}}$, где $k < 0$; в) $g^5\sqrt{g^8m^{22}}$, где $m > 0$;
б) $-u\sqrt{u^2n^{12}}$, где $u < 0$; г) $-\frac{10}{33p^5}\sqrt{10,89p^{10}x^{24}}$, где $x < 0$;
2) а) $\sqrt{(r-y)^{10}}$, где $y > r$; в) $\sqrt{9+2\sqrt{8}}$;
б) $\sqrt{y^2-8y+16}$, где $y \geq 4$; г) $\sqrt{12-6\sqrt{3}}$.

В А Р И А Н Т 27

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,8)^2}$; б) $\sqrt{(-1)^2}$; в) $\sqrt{(0,9)^2}$; г) $\sqrt{(-5,26)^2}$;
- 2) а) $6\sqrt{(-24)^2}$; б) $3\sqrt{(3,1)^2}$; в) $0,1\sqrt{(-58)^2}$; г) $-0,2\sqrt{27^2}$;
- 3) а) $\sqrt{10^4}$; б) $\sqrt{3^8}$; в) $\sqrt{7^6}$; г) $\sqrt{9^4}$;
- 4) а) $\sqrt{(-5)^8}$; б) $\sqrt{(-13)^6}$; в) $\sqrt{(-2)^6}$; г) $\sqrt{(-4)^8}$;
- 5) а) $\sqrt{(1,8)^8}$; б) $\sqrt{(-0,3)^4}$; в) $\sqrt{12^8 \cdot 8^2}$; г) $\sqrt{11^4 \cdot 6^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{y^2}$; б) $\sqrt{k^2}$; в) $1,5\sqrt{b^2}$; г) $-0,7\sqrt{p^2}$;
- 2) а) $\sqrt{d^2}$; б) $\sqrt{x^4}$; в) $\sqrt{c^4}$; г) $\sqrt{u^{10}}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{a^2}$, если $a > 0$; б) $\sqrt{p^2}$, если $p < 0$;
в) $\sqrt{0,81r^2}$, если $r \geq 0$; г) $\sqrt{0,09s^2}$, если $s \leq 0$;
- 2) а) $-6\sqrt{\frac{1}{36}u^2}$, если $u < 0$; г) $\sqrt{q^{10}}$, если $q \leq 0$;
б) $\sqrt{m^4}$; д) $\sqrt{t^{22}}$;
в) $\sqrt{y^6}$, если $y \geq 0$; е) $\sqrt{w^{24}}$, если $w > 0$;
- 3) а) $-\sqrt{0,49c^6}$, если $c > 0$; в) $5,5\sqrt{100k^{22}}$;
б) $10\sqrt{0,16f^{24}}$, если $f > 0$; г) $-0,7\sqrt{36n^{16}}$, если $n \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1758276}$; б) $\sqrt{2390116}$; в) $\sqrt{881721}$.

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{b^{16}k^8}{d^2}}$, где $d < 0$; в) $x^5\sqrt{x^{20}v^{24}}$, где $v > 0$;
б) $-q\sqrt{q^2n^{24}}$, где $q < 0$; г) $-\frac{10}{21t^7}\sqrt{4,41t^{14}r^{12}}$, где $r < 0$;
- 2) а) $\sqrt{(m-a)^{10}}$, где $a > m$; в) $\sqrt{36 + 10\sqrt{11}}$;
б) $\sqrt{a^2 - 24a + 144}$, где $a \geq 12$; г) $\sqrt{43 - 12\sqrt{7}}$.

ВАРИАНТ 28

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4)^2}$; б) $\sqrt{(-1)^2}$; в) $\sqrt{(0,9)^2}$; г) $\sqrt{(-7,16)^2}$;
2) а) $4\sqrt{(-16)^2}$; б) $7\sqrt{(4,2)^2}$; в) $0,5\sqrt{(-56)^2}$; г) $-0,5\sqrt{26^2}$;
3) а) $\sqrt{10^8}$; б) $\sqrt{4^{10}}$; в) $\sqrt{12^2}$; г) $\sqrt{7^8}$;
4) а) $\sqrt{(-6)^{10}}$; б) $\sqrt{(-3)^4}$; в) $\sqrt{(-13)^4}$; г) $\sqrt{(-2)^6}$;
5) а) $\sqrt{(1,5)^6}$; б) $\sqrt{(-0,7)^{10}}$; в) $\sqrt{11^8 \cdot 5^2}$; г) $\sqrt{9^8 \cdot 8^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{c^2}$; б) $\sqrt{h^2}$; в) $2,4\sqrt{v^2}$; г) $-0,2\sqrt{a^2}$;
2) а) $\sqrt{n^{10}}$; б) $\sqrt{r^8}$; в) $\sqrt{m^6}$; г) $\sqrt{g^4}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{q^2}$, если $q > 0$; б) $\sqrt{x^2}$, если $x < 0$;
в) $\sqrt{0,49t^2}$, если $t \geq 0$; г) $\sqrt{0,36n^2}$, если $n \leq 0$;
2) а) $-2\sqrt{\frac{1}{4}f^2}$, если $f < 0$; г) $\sqrt{m^{10}}$, если $m \leq 0$;
б) $\sqrt{w^4}$; д) $\sqrt{s^{24}}$;
в) $\sqrt{d^6}$, если $d \geq 0$; е) $\sqrt{r^{16}}$, если $r > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,01c^6}$, если $c > 0$; в) $4,3\sqrt{100u^{24}}$;
б) $10\sqrt{0,36b^{16}}$, если $b > 0$; г) $-0,6\sqrt{49v^{16}}$, если $v \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2540836}$; б) $\sqrt{1347921}$; в) $\sqrt{966289}$.

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{x^8q^{20}}{t^2}}$, где $t < 0$; в) $f^3\sqrt{f^{24}c^{26}}$, где $c > 0$;
б) $-w\sqrt{w^2m^{16}}$, где $w < 0$; г) $-\frac{5}{14p^5}\sqrt{7,84p^{10}n^4}$, где $n < 0$;
2) а) $\sqrt{(b-s)^{14}}$, где $s > b$; в) $\sqrt{12+4\sqrt{8}}$;
б) $\sqrt{s^2-4s+4}$, где $s \geq 2$; г) $\sqrt{69-16\sqrt{5}}$.

В А Р И А Н Т 29

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(3,4)^2}$; б) $\sqrt{(-1,5)^2}$; в) $\sqrt{(0,5)^2}$; г) $\sqrt{(-8,77)^2}$;
2) а) $6\sqrt{(-10)^2}$; б) $7\sqrt{(3,2)^2}$; в) $0,5\sqrt{(-75)^2}$; г) $-0,5\sqrt{33^2}$;
3) а) $\sqrt{2^6}$; б) $\sqrt{3^8}$; в) $\sqrt{9^4}$; г) $\sqrt{4^8}$;
4) а) $\sqrt{(-7)^6}$; б) $\sqrt{(-8)^6}$; в) $\sqrt{(-6)^{10}}$; г) $\sqrt{(-11)^6}$;
5) а) $\sqrt{(1,6)^4}$; б) $\sqrt{(-0,1)^6}$; в) $\sqrt{10^6 \cdot 12^2}$; г) $\sqrt{5^8 \cdot 13^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{f^2}$; б) $\sqrt{w^2}$; в) $1,7\sqrt{d^2}$; г) $-0,4\sqrt{k^2}$;
2) а) $\sqrt{g^{10}}$; б) $\sqrt{h^4}$; в) $\sqrt{n^6}$; г) $\sqrt{b^4}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{g^2}$, если $g > 0$; б) $\sqrt{r^2}$, если $r < 0$;
в) $\sqrt{0,49b^2}$, если $b \geq 0$; г) $\sqrt{0,64m^2}$, если $m \leq 0$;
2) а) $-6\sqrt{\frac{1}{36}v^2}$, если $v < 0$; г) $\sqrt{f^{10}}$, если $f \leq 0$;
б) $\sqrt{w^4}$; д) $\sqrt{u^{20}}$;
в) $\sqrt{n^6}$, если $n \geq 0$; е) $\sqrt{t^{18}}$, если $t > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,64k^6}$, если $k > 0$; в) $7\sqrt{100q^{20}}$;
б) $10\sqrt{0,36p^{18}}$, если $p > 0$; г) $-0,2\sqrt{25s^{24}}$, если $s \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{2298256}$; б) $\sqrt{2085136}$; в) $\sqrt{2537649}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{n^{12}t^8}{p^2}}$, где $p < 0$; в) $c^4\sqrt{c^{24}w^{30}}$, где $w > 0$;
б) $-u\sqrt{u^2s^{16}}$, где $u < 0$; г) $-\frac{10}{39x^5}\sqrt{15,21x^{10}v^4}$, где $v < 0$;
2) а) $\sqrt{(m-g)^6}$, где $g > m$; в) $\sqrt{74+16\sqrt{10}}$;
б) $\sqrt{g^2-14g+49}$, где $g \geq 7$; г) $\sqrt{71-16\sqrt{7}}$.

В А Р И А Н Т 30

1. Вычислите:

- 1) а) $\sqrt{(4,2)^2}$; б) $\sqrt{(-1,1)^2}$; в) $\sqrt{(0,8)^2}$; г) $\sqrt{(-6,79)^2}$;
2) а) $4\sqrt{(-16)^2}$; б) $5\sqrt{(3,3)^2}$; в) $0,1\sqrt{(-88)^2}$; г) $-0,3\sqrt{25^2}$;
3) а) $\sqrt{12^8}$; б) $\sqrt{3^8}$; в) $\sqrt{8^4}$; г) $\sqrt{9^6}$;
4) а) $\sqrt{(-4)^8}$; б) $\sqrt{(-11)^4}$; в) $\sqrt{(-13)^8}$; г) $\sqrt{(-2)^6}$;
5) а) $\sqrt{(1,4)^8}$; б) $\sqrt{(-0,9)^8}$; в) $\sqrt{6^4 \cdot 10^2}$; г) $\sqrt{5^4 \cdot 7^2}$.

2. Замените выражение тождественно равным:

- 1) а) $\sqrt{f^2}$; б) $\sqrt{q^2}$; в) $2\sqrt{p^2}$; г) $-0,4\sqrt{u^2}$;
2) а) $\sqrt{r^8}$; б) $\sqrt{s^4}$; в) $\sqrt{v^2}$; г) $\sqrt{c^6}$.

3. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{u^2}$, если $u > 0$; б) $\sqrt{t^2}$, если $t < 0$;
в) $\sqrt{0,04g^2}$, если $g \geq 0$; г) $\sqrt{0,09f^2}$, если $f \leq 0$;
2) а) $-8\sqrt{\frac{1}{64}c^2}$, если $c < 0$; г) $\sqrt{q^{10}}$, если $q \leq 0$;
б) $\sqrt{x^4}$; д) $\sqrt{s^{20}}$;
в) $\sqrt{p^6}$, если $p \geq 0$; е) $\sqrt{k^{16}}$, если $k > 0$;
3) а) $-\sqrt{0,81w^6}$, если $w > 0$; в) $7,4\sqrt{100n^{20}}$;
б) $10\sqrt{0,09d^{16}}$, если $d > 0$; г) $-0,6\sqrt{25r^{18}}$, если $r \leq 0$.

4. Вычислите, разложив подкоренное выражение на простые множители:

- а) $\sqrt{1375929}$; б) $\sqrt{1965604}$; в) $\sqrt{765625}$.
-

5. Упростите выражение:

- 1) а) $\sqrt{\frac{w^{12}g^{16}}{p^2}}$, где $p < 0$; в) $m^4\sqrt{m^{20}n^{22}}$, где $n > 0$;
б) $-k\sqrt{k^2t^{24}}$, где $k < 0$; г) $-\frac{10}{33x^5}\sqrt{10,89x^{10}v^8}$, где $v < 0$;
2) а) $\sqrt{(r-q)^6}$, где $q > r$; в) $\sqrt{9+4\sqrt{5}}$;
б) $\sqrt{q^2-8q+16}$, где $q \geq 4$; г) $\sqrt{57-14\sqrt{8}}$.