

**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)  $-\frac{20}{23p^7} \sqrt{1,3225p^{14}g^{12}}$ , 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)  $\sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$ .

**В А Р И А Н Т 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)  $\sqrt{12-6\sqrt{3}}$ .

**ВАРИАНТ 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)  $\sqrt{57-14\sqrt{8}}$ .