

АЛГЕБРА — 8 КЛАСС

ТРЕНАЖЕР
«Арифметический квадратный корень»

Автор:
А. В. Щеколдина

Уровень:
Базовый

14 августа 2026 г.

Блок 1. Вычисление арифметического квадратного корня

Найдите значение выражения:

1. $\sqrt{289}$

11. $\sqrt{121}$

2. $\sqrt{625}$

12. $\sqrt{144}$

3. $\sqrt{441}$

13. $\sqrt{196}$

4. $\sqrt{16}$

14. $\sqrt{169}$

5. $\sqrt{25}$

15. $\sqrt{225}$

6. $\sqrt{36}$

16. $\sqrt{0,01}$

7. $\sqrt{49}$

17. $\sqrt{0,04}$

8. $\sqrt{64}$

18. $\sqrt{0,25}$

9. $\sqrt{81}$

19. $\sqrt{0,49}$

10. $\sqrt{100}$

20. $\sqrt{1,44}$

Блок 2. Упрощение выражений: вынесение множителя из-под корня

Упростите выражение:

1. $\sqrt{8}$

2. $\sqrt{12}$

3. $\sqrt{18}$

4. $\sqrt{20}$

5. $\sqrt{27}$

6. $\sqrt{28}$

7. $\sqrt{32}$

8. $\sqrt{45}$

9. $\sqrt{50}$

10. $\sqrt{72}$

11. $\sqrt{75}$

12. $\sqrt{98}$

13. $\sqrt{128}$

14. $\sqrt{200}$

15. $\sqrt{242}$

16. $\sqrt{300}$

17. $\sqrt{a^2b}$

18. $\sqrt{x^4y}$

19. $\sqrt{m^6n^2}$

20. $\sqrt{4p^2q}$

Блок 3. Внесение множителя под знак корня

Представьте выражение в виде арифметического квадратного корня:

1. $2\sqrt{3}$

2. $3\sqrt{2}$

3. $4\sqrt{5}$

4. $5\sqrt{2}$

5. $6\sqrt{3}$

6. $7\sqrt{2}$

7. $10\sqrt{0,1}$

8. $0,5\sqrt{8}$

9. $0,2\sqrt{50}$

10. $a\sqrt{b}, a \geq 0$

11. $x\sqrt{y}, x \geq 0$

12. $m\sqrt{n}, m \geq 0$

13. $3a\sqrt{2}, a \geq 0$

14. $2b\sqrt{3}, b \geq 0$

15. $c\sqrt{d}, c \geq 0$

16. $k\sqrt{l}, k \geq 0$

17. $p\sqrt{q}, p \geq 0$

18. $r\sqrt{s}, r \geq 0$

19. $t\sqrt{u}, t \geq 0$

20. $v\sqrt{w}, v \geq 0$

Блок 4. Сравнение выражений с корнями

Поставьте знак $>$ или $<$ (или $=$), чтобы получилось верное неравенство:

1. $\sqrt{10} _ \sqrt{11}$

2. $\sqrt{5} _ 2$

3. $\sqrt{15} _ 4$

4. $\sqrt{30} _ 5$

5. $\sqrt{50} _ 7$

6. $2\sqrt{3} _ 3\sqrt{2}$

7. $3\sqrt{5} _ 5\sqrt{2}$

8. $4\sqrt{2} _ 3\sqrt{3}$

9. $5\sqrt{3} _ 4\sqrt{5}$

10. $\sqrt{a^2} _ a, a < 0$

11. $\sqrt{(x-1)^2} _ |x-1|$

12. $\sqrt{(-3)^2} _ -3$

13. $\sqrt{x^2+1} _ x$ при $x > 0$

14. $\sqrt{x^2} _ x$ при $x < 0$

15. $\sqrt{x^2} _ |x|$

16. $\sqrt{17} _ 4,1$

17. $\sqrt{26} _ 5,1$

18. $\sqrt{35} _ 5,9$

19. $\sqrt{55} _ 7,4$

20. $\sqrt{70} _ 8,3$

Блок 5. Избавление от иррациональности в знаменателе

Преобразуйте дробь так, чтобы в знаменателе не было корня:

1. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

2. $\frac{3}{\sqrt{3}}$

3. $\frac{5}{\sqrt{5}}$

4. $\frac{2}{\sqrt{8}}$

5. $\frac{6}{\sqrt{12}}$

6. $\frac{1}{1 + \sqrt{2}}$

7. $\frac{2}{1 - \sqrt{3}}$

8. $\frac{3}{2 + \sqrt{5}}$

9. $\frac{4}{3 - \sqrt{7}}$

10. $\frac{5}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

11. $\frac{6}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$

12. $\frac{7}{\sqrt{10} + \sqrt{6}}$

13. $\frac{8}{\sqrt{11} - \sqrt{7}}$

14. $\frac{9}{\sqrt{13} + \sqrt{11}}$

15. $\frac{10}{\sqrt{15} - \sqrt{10}}$

16. $\frac{x}{\sqrt{x} + 2}, x \geq 0$

17. $\frac{a}{\sqrt{a} - 3}, a > 0, a \neq 9$

18. $\frac{m}{\sqrt{m} + \sqrt{n}}, m, n > 0$

19. $\frac{p}{\sqrt{p} - \sqrt{q}}, p, q > 0, p \neq q$

20. $\frac{k}{\sqrt{k} + 1}, k \geq 0$

Блок 6. Задания в стиле ОГЭ

Базовый уровень

1. $\sqrt{3^4 \cdot 5^6}$
2. $\frac{\sqrt{18} \cdot \sqrt{50}}{\sqrt{2}}$
3. $(\sqrt{5} + 4)^2 - 8\sqrt{5}$
4. $\sqrt{80} - \sqrt{45} + \sqrt{20}$
5. $\frac{(\sqrt{12} - \sqrt{3})^2}{3}$
6. $\sqrt{2^6 \cdot 3^4}$
7. $\frac{\sqrt{24} \cdot \sqrt{54}}{\sqrt{6}}$
8. $(\sqrt{3} + 5)^2 - 10\sqrt{3}$
9. $\sqrt{96} - \sqrt{54} + \sqrt{6}$
10. $\frac{(\sqrt{18} - \sqrt{2})^2}{4}$

Средний уровень

1. Какие числа принадлежат отрезку $[7; 8]$?
1) $\sqrt{47}$ 2) $\sqrt{53}$ 3) $\sqrt{61}$ 4) $\sqrt{68}$.
2. Упростите $\sqrt{(x-6)^2} + \sqrt{(x-11)^2}$ при $6 \leq x \leq 11$.
3. Найдите значение $\sqrt{a^2 - 14a + 49} + a$ при $a = 5$.
4. Вычислите $\left(\sqrt{x} - \frac{9}{\sqrt{x}}\right) \cdot \frac{1}{\sqrt{x} - 3}$ при $x = 16$.
5. Какие из чисел принадлежат отрезку $[5; 6]$?
1) $\sqrt{23}$ 2) $\sqrt{29}$ 3) $\sqrt{35}$ 4) $\sqrt{41}$.
6. Упростите $\sqrt{(y-8)^2} + \sqrt{(y-13)^2}$ при $8 \leq y \leq 13$.
7. Значение $\sqrt{b^2 - 16b + 64} + b$ при $b = 6$.
8. Вычислите $\left(\sqrt{x} - \frac{16}{\sqrt{x}}\right) \cdot \frac{1}{\sqrt{x} - 4}$ при $x = 25$.