

**ОГЭ 2026**

**ЗАДАНИЕ 8**  
**КВАДРАТНЫЕ**  
**КОРНИ**  
**И СТЕПЕНИ**



**БАНК ФИПИ**



**mathslegko.ru**

1. Найдите значение выражения  $\frac{a^7 \cdot a^6}{a^{11}}$  при  $a=5$ .

$$\frac{a^7 \cdot a^6}{a^{11}} = \frac{a^{13}}{a^{11}} = a^2 = 5^2 = 25$$

2. Найдите значение выражения  $\frac{a^{12} \cdot a^{-6}}{a^5}$  при  $a=7$ .

$$\frac{a^{12} \cdot a^{-6}}{a^5} = \frac{a^6}{a^5} = a^1 = 7^1 = 7$$

3. Найдите значение выражения  $\frac{(a^5)^4}{a^{17}}$  при  $a=4$ .

$$\frac{(a^5)^4}{a^{17}} = \frac{a^{20}}{a^{17}} = a^3 = 4^3 = 64$$

4. Найдите значение выражения  $a^{10} \cdot a^5 : a^{11}$  при  $a=3$ .

$$a^{10+5-11} = a^4 = 3^4 = 81$$

5. Найдите значение выражения  $a^{27} \cdot a^{-12} : a^{10}$  при  $a=2$ .

$$a^{27-12-10} = a^5 = 2^5 = 32$$

6. Найдите значение выражения  $a^{-23} \cdot (a^4)^6$  при  $a=8$ .

$$a^{-23} \cdot a^{24} = \frac{a^{24}}{a^{23}} = a^1 = 8^1 = 8$$

7. Найдите значение выражения  $(a^2)^{-7} : a^{-16}$  при  $a=6$ .

$$\frac{a^{-14}}{a^{-16}} = \frac{a^{16}}{a^{14}} = a^2 = 6^2 = 36$$

8. Найдите значение выражения  $\frac{(a^3)^9 \cdot a^{11}}{a^{36}}$  при  $a=8$ .

$$\frac{a^{27} \cdot a^{11}}{a^{36}} = \frac{a^{38}}{a^{36}} = a^2 = 8^2 = 64$$

9. Найдите значение выражения  $\frac{a^{19} \cdot (b^4)^3}{(a \cdot b)^{12}}$  при  $a=2$ ,  $b=\sqrt{2}$ .

$$\frac{a^{19} \cdot \cancel{b^{12}}}{a^{12} \cdot \cancel{b^{12}}} = a^7 = 2^7 = 128$$



10. Найдите значение выражения

1  $\frac{4^5}{64}$ ;

3  $\frac{8^{11} \cdot 9^{13}}{72^{11}}$ ;

5  $7^{-13} \cdot (7^5)^3$ ;

7  $\frac{1}{3^{-18}} \cdot \frac{1}{3^{15}}$ ;

2  $\frac{12^7}{2^5 \cdot 6^6}$ ;

4  $\frac{(5 \cdot 8)^9}{5^6 \cdot 8^9}$ ;

6  $\frac{(10^4)^{-6}}{10^{-27}}$ ;

8  $\frac{6^{-8} \cdot 6^{21}}{6^{10}}$ .

7.1)  $\frac{4^5}{4^3} = 4^2 = 16$       7.2)  $\frac{(2 \cdot 6)^7}{2^5 \cdot 6^6} = \frac{2^7 \cdot 6^7}{2^5 \cdot 6^6} = 2^2 \cdot 6^1 = 24$

7.3)  $\frac{8^{11} \cdot 9^{13}}{8^{11} \cdot 9^{11}} = 9^2 = 81$       7.5)  $7^{-13} \cdot 7^{15} = 7^2 = 49$

7.4)  $\frac{5^9 \cdot 8^9}{5^6 \cdot 8^9} = 5^3 = 125$       7.6)  $\frac{10^{-24}}{10^{-27}} = \frac{10^{27}}{10^{24}} = 10^3 = 1000$

7.7)  $\frac{3^{18}}{3^{15}} = 3^3 = 27$       7.8)  $\frac{6^{21}}{6^{10} \cdot 6^8} = \frac{6^{21}}{6^{18}} = 6^3 = 216$

1. Найдите значение выражения  $\sqrt{\frac{64a^{10}}{a^6}}$  при  $a=5$ .

$$\sqrt{8^2 a^4} = \sqrt{8^2 \cdot (a^2)^2} = 8 a^2 = 8 \cdot 5^2 = 200$$

2. Найдите значение выражения  $\sqrt{\frac{81x^2}{y^4}}$  при  $x=2$ ,  $y=6$ .

$$\sqrt{\frac{9^2 \cdot x^2}{(y^2)^2}} = \frac{9x}{y^2} = \frac{9 \cdot 2}{6^2} = \frac{18}{36} = 0,5$$

3. Найдите значение выражения  $\sqrt{\frac{1}{100} \cdot x^4 y^6}$  при  $x=5$ ,  $y=2$ .

$$\sqrt{\left(\frac{1}{10}\right)^2 (x^2)^2 (y^3)^2} = \frac{1}{10} x^2 y^3 = \frac{1}{10} \cdot 5^2 \cdot 2^3 = \frac{25 \cdot 8}{10} = 20$$

4. Найдите значение выражения  $\sqrt{(-a)^6 \cdot a^4}$  при  $a=2$ .

$$\sqrt{a^6 \cdot a^4} = \sqrt{a^{10}} = \sqrt{(a^5)^2} = a^5 = 2^5 = 32$$



5. Найдите значение выражения  $\sqrt{a^2+18ab+81b^2}$  при  $a=2\frac{4}{13}$ ,  $b=\frac{1}{13}$ .

$$\sqrt{(a+9b)^2} = |a+9b| = \left| 2\frac{4}{13} + 9 \cdot \frac{1}{13} \right| = \left| 2\frac{4}{13} + \frac{9}{13} \right| = \left| \frac{39}{13} \right| = 3$$

6. Найдите значение выражения  $\sqrt{a^2+16ab+64b^2}$  при  $a=9$ ,  $b=-2$ .

$$\sqrt{(a+8b)^2} = |a+8b| = |9+8 \cdot (-2)| = |9-16| = |-7| = 7$$

7. Найдите значение выражения

1  $(\sqrt{28}-\sqrt{7}) \cdot \sqrt{7}$ ;      3  $\frac{\sqrt{30} \cdot \sqrt{15}}{\sqrt{18}}$ ;      5  $\sqrt{7^4}$ ;  $= \sqrt{(7^2)^2} = 7^2 = 49$

2  $\sqrt{7 \cdot 12} \cdot \sqrt{21}$ ;      4  $4\sqrt{13} \cdot 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{39}$ ;      6  $\sqrt{9^5}$ ;  $= \sqrt{9 \cdot 9^4} = \sqrt{3^2 \cdot (9^2)^2} = 243$

7.1)  $\sqrt{28} \cdot \sqrt{7} - (\sqrt{7})^2 = \sqrt{196} - 7 = 14 - 7 = 7$

7.2)  $\sqrt{7 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 7} = \sqrt{7^2 \cdot 3^2 \cdot 2^2} = 7 \cdot 3 \cdot 2 = 42$

7.3)  $\sqrt{\frac{10 \cdot 30 \cdot 18^5}{18}} = \sqrt{25} = 5$       7.4)  $4 \cdot 2 \cdot \sqrt{13 \cdot 3 \cdot 39} = 8\sqrt{39^2} = 8 \cdot 39 = 312$

8. Найдите значение выражения

1  $\frac{(7\sqrt{11})^2}{110} = \frac{7^2 \cdot 11}{110} = 4,9$       3  $(\sqrt{23}-4)(\sqrt{23}+4)$ ;      6  $\frac{1}{4+\sqrt{14}} + \frac{1}{4-\sqrt{14}}$ ;

2  $\frac{48}{(2\sqrt{6})^2} = \frac{48}{4 \cdot 6} = 2$       4  $(\sqrt{15}-\sqrt{7})(\sqrt{15}+\sqrt{7})$ ;      7  $\frac{1}{\sqrt{37}-6} - \frac{1}{\sqrt{37}+6}$ .

5  $(\sqrt{14}-3)^2 + 6\sqrt{14}$

8.3)  $(\sqrt{23})^2 - 4^2 = 23 - 16 = 7$

8.4)  $(\sqrt{15})^2 - (\sqrt{7})^2 = 15 - 7 = 8$

8.5)  $(\sqrt{14})^2 - 6\sqrt{14} + 9 + 6\sqrt{14} = 14 + 9 = 23$

8.6)  $\frac{4-\sqrt{14}+4+\sqrt{14}}{(4-\sqrt{14})(4+\sqrt{14})} = \frac{8}{16-14} = 4$

8.7)  $\frac{\sqrt{37}+6-(\sqrt{37}-6)}{(\sqrt{37}+6)(\sqrt{37}-6)} = \frac{\sqrt{37}+6-\sqrt{37}+6}{(\sqrt{37}+6)(\sqrt{37}-6)} = \frac{12}{1} = 12$

