

Степени и корни.**1. Степени.**

- | | | |
|---|---|---|
| 1) $\frac{3^7}{81}$; | 2) $\frac{5^5}{25}$; | 3) $\frac{4^7}{64}$; |
| 4) $\frac{81^5}{27^6}$; | 5) $\frac{125^3}{25^5}$; | 6) $\frac{27^5}{9^6}$; |
| 7) $\frac{10^6}{2^5 \cdot 5^4}$; | 8) $\frac{30^6}{3^4 \cdot 10^5}$; | 9) $\frac{21^4}{3^2 \cdot 7^3}$; |
| 10) $\frac{(2^2 \cdot 2^4)^7}{(2 \cdot 2^6)^6}$; | 11) $\frac{(5^3 \cdot 5^4)^6}{(5 \cdot 5^7)^5}$; | 12) $\frac{(7^2 \cdot 7^4)^5}{(7 \cdot 7^6)^4}$; |
| 13) $\frac{1}{2^{-11}} \cdot \frac{1}{2^7}$; | 14) $\frac{1}{4^{-10}} \cdot \frac{1}{4^9}$; | 15) $\frac{1}{2^{-7}} \cdot \frac{1}{2^9}$; |
| 16) $\frac{9^{-6} \cdot 9^{-7}}{9^{-15}}$; | 17) $\frac{11^{-3} \cdot 11^{-8}}{11^{-12}}$; | 18) $\frac{2^{-5} \cdot 2^{-8}}{2^{-17}}$; |
| 19) $\frac{(3^7)^{-2}}{3^{-16}}$; | 20) $\frac{(5^3)^{-4}}{5^{-11}}$; | 21) $\frac{(2^9)^{-3}}{2^{-29}}$. |

2. Корни.

- | | | |
|---|---|---|
| 1) $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$; | 2) $\frac{\sqrt{80}}{\sqrt{5}}$; | 3) $\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}}$; |
| 4) $\sqrt{(-5)^2}$; | 5) $\sqrt{(-17)^2}$; | 6) $\sqrt{(-8)^2}$; |
| 7) $\sqrt{56 \cdot 40} \cdot \sqrt{35}$; | 8) $\sqrt{66 \cdot 110 \cdot 15}$; | 9) $\sqrt{48 \cdot 80} \cdot \sqrt{15}$; |
| 10) $\sqrt{5^6}$; | 11) $\sqrt{9^3}$; | 12) $\sqrt{6^4}$; |
| 13) $\sqrt{10 \cdot 7^2} \cdot \sqrt{10 \cdot 2^6}$; | 14) $\sqrt{8 \cdot 21^2} \cdot \sqrt{8 \cdot 5^4}$; | 15) $\sqrt{11 \cdot 3^2} \cdot \sqrt{11 \cdot 4^4}$; |
| 16) $\frac{72}{(2\sqrt{3})^2}$; | 17) $\frac{90}{(3\sqrt{5})^2}$; | 18) $\frac{(2\sqrt{5})^2}{160}$; |
| 19) $(\sqrt{19} - \sqrt{2})(\sqrt{19} + \sqrt{2})$; | 20) $(\sqrt{18} - \sqrt{6})(\sqrt{6} + \sqrt{18})$; | 21) $(\sqrt{14} + \sqrt{15})(\sqrt{15} - \sqrt{14})$; |
| 22) $\frac{\sqrt{51} \cdot \sqrt{12}}{\sqrt{17}}$; | 23) $\frac{\sqrt{21} \cdot \sqrt{14}}{\sqrt{6}}$; | 24) $\frac{\sqrt{65} \cdot \sqrt{13}}{\sqrt{5}}$; |
| 25) $4\sqrt{17} \cdot 5\sqrt{2} \cdot \sqrt{34}$; | 26) $9\sqrt{7} \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{14}$; | 27) $10\sqrt{7} \cdot 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{42}$; |
| 28) $\frac{1}{\sqrt{10} - 3} - \frac{1}{\sqrt{10} + 3}$; | 29) $\frac{1}{2 + \sqrt{3}} + \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$; | 30) $\frac{1}{5 + \sqrt{23}} + \frac{1}{5 - \sqrt{23}}$; |
| 31) $\sqrt{(4\sqrt{2} - 7)^2 + 4\sqrt{2}}$; | 32) $\sqrt{(5\sqrt{3} - 9)^2 + 5\sqrt{3}}$; | 33) $\sqrt{(6\sqrt{3} - 11)^2 + 6\sqrt{3}}$; |
| 34) $(\sqrt{45} - \sqrt{5}) \cdot \sqrt{5}$; | 35) $(\sqrt{27} + \sqrt{3}) \cdot \sqrt{3}$; | 36) $(\sqrt{20} + \sqrt{5}) \cdot \sqrt{5}$. |

3. Найдите значение выражения.

1) $a^8 \cdot a^{17} : a^{20}$ при $a = 2$;

2) $\frac{a^9 \cdot a^{12}}{a^{18}}$ при $a = 3$;

3) $\frac{a^6 \cdot a^{19}}{a^{23}}$ при $a = 7$;

4) $\frac{(a^7)^2}{a^{12}}$ при $a = 5$;

5) $\frac{(a^4)^4}{a^{14}}$ при $a = 6$;

6) $\frac{(a^4)^5}{a^{18}}$ при $a = 3$;

7) $\frac{(a^9)^3 \cdot a^7}{a^{29}}$ при $a = 2$;

8) $\frac{(a^3)^8 \cdot a^7}{a^{28}}$ при $a = 7$;

9) $\frac{(a^5)^6 \cdot a^6}{a^{32}}$ при $a = 3$;

10) $\frac{a^{23} \cdot (b^5)^4}{(a \cdot b)^{20}}$ при $a = 2$
и $b = \sqrt{2}$;

11) $\frac{a^{14} \cdot (b^6)^2}{(a \cdot b)^{12}}$ при $a = 6$
и $b = \sqrt{6}$;

12) $\frac{a^{17} \cdot (b^5)^3}{(a \cdot b)^{15}}$ при $a = 7$
и $b = \sqrt{7}$;

13) $\frac{a^{16} \cdot a^{-7}}{a^6}$ при $a = 3$;

14) $\frac{(a^3)^{-4}}{a^{-14}}$ при $a = 5$;

15) $\frac{(a^2)^{-8}}{a^{-14}}$ при $a = 2$;

16) $\frac{\sqrt{25a^9} \cdot \sqrt{16b^8}}{\sqrt{a^5b^8}}$ при $a = 4$
и $b = 7$;

17) $\frac{\sqrt{16a^9} \cdot \sqrt{4b^3}}{\sqrt{a^5b^3}}$ при $a = 9$
и $b = 11$;

18) $\frac{\sqrt{4a^{11}} \cdot \sqrt{9b^4}}{\sqrt{a^7b^4}}$ при $a = 7$
и $b = 9$;

19) $\sqrt{36x^4y^{10}}$ при $x = 3$ и $y = 2$;

20) $\sqrt{9x^4y^6}$ при $x = 5$ и $y = 3$;

21) $\sqrt{49x^2y^4}$ при $x = 5$ и $y = 3$;

22) $\sqrt{a^8 \cdot (-a)^4}$ при $a = 2$;

23) $\sqrt{a^2 \cdot (-a)^6}$ при $a = 3$;

24) $\sqrt{a^4 \cdot (-a)^2}$ при $a = 3$;

25) $\sqrt{\frac{16a^{14}}{a^8}}$ при $a = 3$;

26) $\sqrt{\frac{16a^4}{b^6}}$ при $a = 4$ и $b = 2$;

27) $\sqrt{\frac{36a^4}{b^2}}$ при $a = 6$ и $b = 9$;

28) $\sqrt{\frac{1}{16}x^6y^4}$ при $x = 2$
и $y = 5$;

29) $\sqrt{\frac{1}{25}x^8y^2}$ при $x = 3$
и $y = 5$;

30) $\sqrt{\frac{1}{4}x^4y^6}$ при $x = 3$
и $y = 2$;

31) $\sqrt{a^2 + 8ab + 16b^2}$ при
 $a = 3\frac{3}{7}$ и $b = \frac{1}{7}$;

32) $\sqrt{9a^2 + 6ab + b^2}$ при
 $a = \frac{5}{13}$ и $b = 6\frac{11}{13}$;

32) $\sqrt{a^2 + 12ab + 36b^2}$ при
 $a = 7\frac{2}{5}$ и $b = \frac{3}{5}$;

34) $\sqrt{a^2 - 4ab + 4b^2}$ при
 $a = 3$ и $b = 4$;

35) $\sqrt{a^2 - 10ab + 25b^2}$ при
 $a = 7$ и $b = 2$;

36) $\sqrt{a^2 - 6ab + 9b^2}$ при
 $a = 3$ и $b = 6$.