

Свойства степеней и арифметич. корней  
 $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{n \text{ раз}}$ ,  $n$ -корень  $a^n = a^{n-1} \cdot a$

$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$  — связь арифм. корня и степени

$a, b \neq 0, a, b \in \mathbb{R}, p, q \in \mathbb{R}$

- ①  $a^0 = 1$
- ②  $a^1 = a$
- ③  $1^p = 1$
- ④  $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$
- ⑤  $a^p \cdot a^q = a^{p+q}$
- ⑥  $\frac{a^p}{a^q} = a^{p-q}$
- ⑦  $(a^p)^q = a^{p \cdot q}$
- ⑧  $a^p \cdot b^p = (ab)^p$
- ⑨  $\frac{a^p}{b^p} = \left(\frac{a}{b}\right)^p$

- ①  $\sqrt[2p]{a^{2p}} = |a|$      $(\sqrt[p]{a})^p = a$   
 $\sqrt[2p+1]{a^{2p+1}} = a$
- ②  $\sqrt[p]{0} = 0$   
 $\sqrt[p]{1} = 1$
- ③  $\sqrt[2p]{a}, a \geq 0$   
 $\sqrt[2p+1]{a}, a$  — любое
- ④  $\sqrt[p]{a} \cdot \sqrt[q]{a} = a^{\frac{1}{p} + \frac{1}{q}} = \sqrt[pq]{a^{p+q}}$
- ⑤  $\frac{\sqrt[p]{a}}{\sqrt[q]{a}} = a^{\frac{1}{p} - \frac{1}{q}} = \sqrt[pq]{a^{q-p}}$
- ⑥  $\sqrt[p]{a} \cdot \sqrt[p]{b} = \sqrt[p]{ab}$
- ⑦  $\frac{\sqrt[p]{a}}{\sqrt[p]{b}} = \sqrt[p]{\frac{a}{b}}$
- ⑧  $\sqrt[q]{\sqrt[p]{a}} = \sqrt[pq]{a}$