

# Корни $n$ -й степени и их свойства

## ✳️ **Определение:**

**Корнем  $n$ -ой степени** из числа  $a$  называется такое число,  $n$ -ая степень которого равна числу  $a$  (число  $n$  – натуральное число).

$\sqrt[n]{a}$  – корень;  $n$  – показатель;

$a$  – подкоренное выражение.

## **Примеры:**

$$\sqrt[5]{32} = 2, 2^5 = 32;$$

$$\sqrt[6]{729} = 3, 3^6 = 729;$$

$$\sqrt[3]{-125} = -5, (-5)^3 = -125;$$

$$\sqrt[5]{-768} = -4, (-4)^5 = -768$$

## ⊗ определение:

Арифметическим корнем  $n$ -ой степени из неотрицательного числа называется такое неотрицательное число,  $n$ -ая степень которого равна  $a$ .

## Примеры:

$$\sqrt[4]{81} = 3 \text{ — арифметический корень;}$$

$$\sqrt[5]{-243} = -3 \text{ — неарифметический корень;}$$

$$\sqrt{25} = 5; \sqrt{9} = 3 \text{ — арифметические корни.}$$

- \* Показатели корней вида  $n = 2k+1$  используют для обозначения **любых корней**.
- \* Показатели корней вида  $n = 2k$  используют для обозначения **арифметических корней**.
- \* Показателем корня может быть любое натуральное число, но показатель корня  $n = 1$  не рассматривается.

# Свойства корней

\* Корень четной степени из отрицательного числа не определен.

$\sqrt[2k]{a}$ , если  $a \geq 0$ .

$\sqrt{-9}$  — не существует.

\*  $\sqrt[n]{0} = 0$

\* Корень нечетной степени  
определен из любого числа.

$${}^{2k+1}\sqrt{a} = b, \quad a \in R$$

$$\sqrt[5]{-32} = -2; \quad \sqrt[3]{343} = 7$$

$$* \sqrt[n]{1} = 1$$

# Действия с корнями n-ой степени

## 1. Произведение корней $n$ -ой степени.

--	--	--

## 2. Частное корней $n$ -ой степени.

--	--	--

### 3. Степень корня.

--	--	--

## 4. Корень из корня.

--	--

## 5. Приведение корня к новому показателю.

--	--	--

## 6. Внесение множителя под корень.

--	--

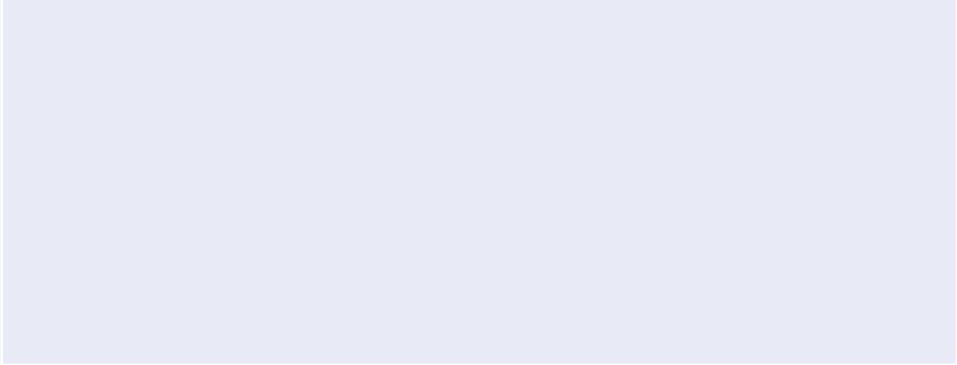
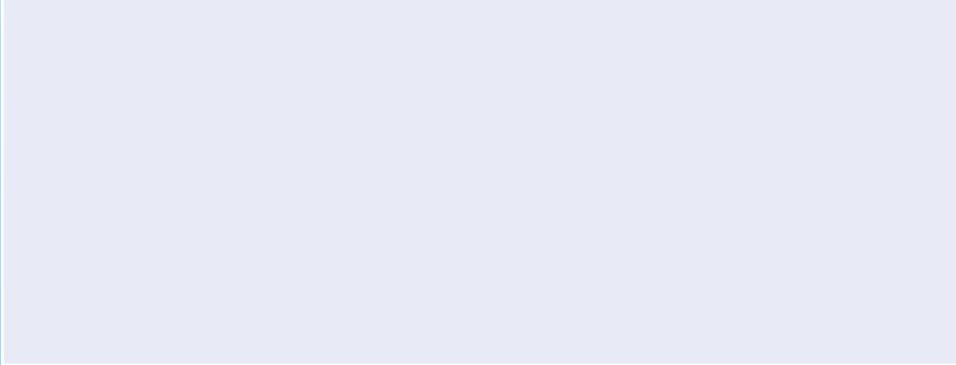
## 7. Извлечение корня четной степени.

--	--

## 8. Извлечение корня нечетной степени.

--	--

# **Определение степени с рациональным показателем**



# Свойства степени

