

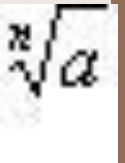
# КОРЕНЬ $n$ – ой СТЕПЕНИ. АРИФМЕТИЧЕСКИЙ КОРЕНЬ $n$ – ой СТЕПЕНИ, ЕГО СВОЙСТВА.



# Понятие корня

**Корнем  $n$ -й степени из числа  $a$**

называется такое число,  $n$ -я степень которого равна  $a$  ( $n \geq 2$ ). Обозначается , где  $a$  - подкоренное выражение (или число),  $n$  - показатель корня.

A hand-drawn diagram of a root symbol. It shows a square root symbol with a small 'n' written above the radical sign, and the letter 'a' written inside the radical. This represents the mathematical notation for the n-th root of a, which is  $\sqrt[n]{a}$ .
$$\sqrt[n]{a}$$

# Основные свойства корня

- а) корень четной степени из положительного числа имеет два значения, равные по абсолютной величине и противоположные по знаку;

$$\sqrt{49} = \pm 7$$

- б) корень четной степени из отрицательного числа в множестве действительных чисел не существует;

$$\sqrt{-9} \neq 3; \sqrt{-9} \neq -3$$

- в) корень нечетной степени из положительного числа имеет только одно действительное значение, которое положительно;

$$\sqrt[3]{8} = +2$$

# Основные свойства корня

г) корень нечетной степени из отрицательного числа имеет только одно действительное значение, которое отрицательно;

$$\sqrt[3]{-8} = -2$$

д) корень любой натуральной степени из нуля равен нулю.

# Понятие арифметического корня

**Арифметическим корнем  $n$ -й степени из неотрицательного числа  $a$  называется неотрицательное число,  $n$ -я степень которого равна  $a$ . Например,**

$$\sqrt{49} = 7; \sqrt{49} \neq -7$$

Арифметический корень данной степени из данного числа может быть только один.

# СВОЙСТВА:

$$1) \sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

$$4) \sqrt[n]{a^m} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^m$$

$$2) \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$$

$$5) \sqrt[n \cdot k]{a^{m \cdot k}} = \sqrt[n]{a^m}$$

$$3) \sqrt[n]{\sqrt[m]{a}} = \sqrt[n \cdot m]{a}$$

$$6) \sqrt[n]{a^n} = a$$