



①16的平方根是  $\pm 4$  算术平方根是  $4$

②5的平方根是  $\pm \sqrt{5}$  算术平方根是  $\sqrt{5}$

③-16的平方根是 没有 算术平方根是 没有

④0的平方根是  $0$  算术平方根是  $0$

**一个正数有两个平方根,它们互为相反数;**

**零的平方根是零,**

**负数没有平方根.**



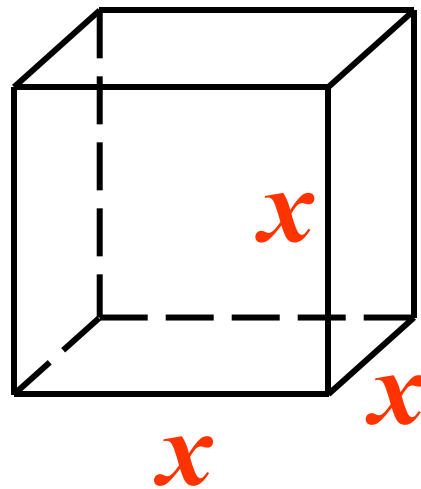
**问题：要做一个体积为 $8\text{cm}^3$ 的正方体模型，  
它的棱长要取多少？**

**解：设它的棱长为 $x\text{cm}$ ，**

**根据题意得**

$$x^3 = 8$$

**那么 $x = ?$**





请记忆：1—10的数的立方： $\square^3 = ?$

$1 \longrightarrow 1$

$6 \longrightarrow 216$

$2 \longrightarrow 8$

$7 \longrightarrow 343$

$3 \longrightarrow 27$

$8 \longrightarrow 512$

$4 \longrightarrow 64$

$9 \longrightarrow 729$

$5 \longrightarrow 125$

$10 \longrightarrow 1000$

$$x^3 = a$$

# 14.2 立方根





**对议：提纲1、2题，规范写法；**

**组议：提纲3、4、5题的思路和解法；**

**组议：组长负责，解决疑难问题。**

# 展

**C层：口头展示提纲上的1、2题**

**B层：板书提纲上的3题**

**A层：板书并讲解提纲上的4、5题**

# 评

## 概念：

一般地，一个数的立方等于a，  
这个数就叫做a的立方根，也叫  
做a的三次方根。记做  $\sqrt[3]{a}$  。

如果  $x^3 = a$ ，那么x叫做a的立方根。

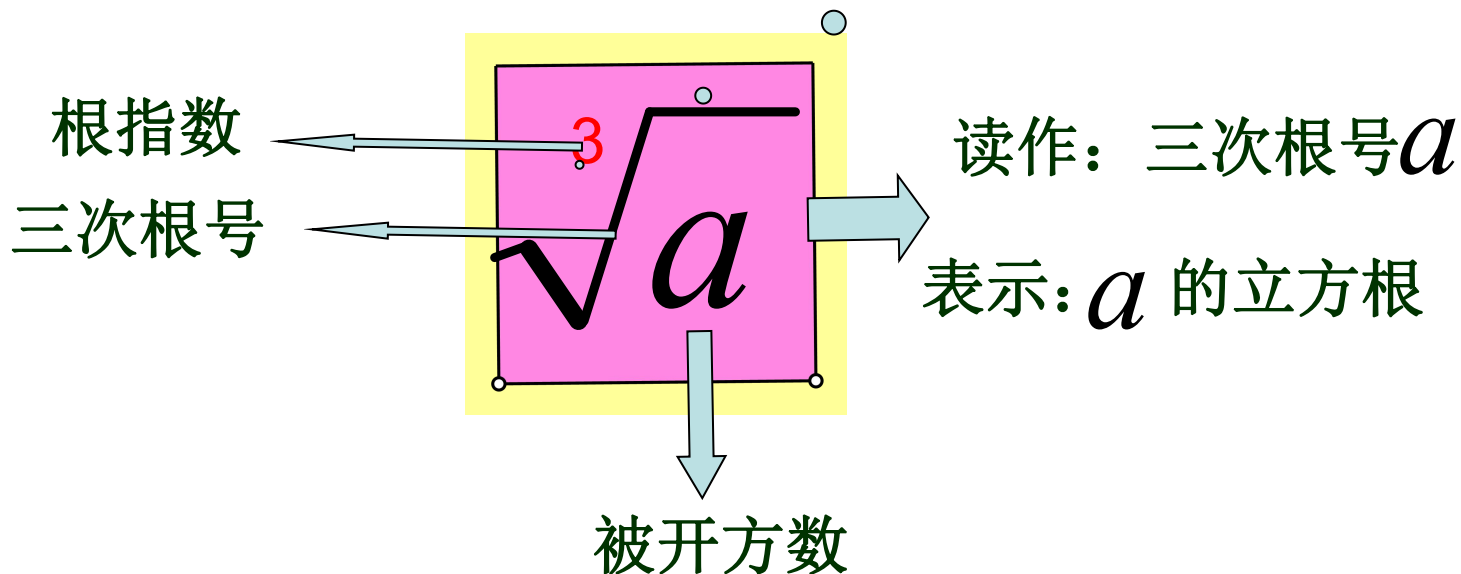


# 评

一个数  $a$  的立方根，用符号 “ $\sqrt[3]{a}$ ” 表示，  
读作：“三次根号 $a$ ”，其中  $a$  叫做 **被开方数**  
3 叫 **根指数**，不能省略，若省略表示平方。

不能省略

请观赏动画





**性质：**

正数的立方根是 正数，

负数的立方根 负数，

0的立方根 0，

任何数都有 唯一一个 立方根。

# 评

$$(\sqrt[3]{8})^3 = (8) , (\sqrt[3]{-27})^3 = (-27)$$

$$(\sqrt[3]{0})^3 = (0) , (\sqrt[3]{2})^3 = (2)$$

$$(\sqrt[3]{a})^3 = a$$



# 评

$$\sqrt[3]{2^3} = 2 \quad \sqrt[3]{(-2)^3} = -2$$

$$\sqrt[3]{\left(\frac{3}{4}\right)^3} = \frac{3}{4} \quad \sqrt[3]{(-0.1)^3} = -0.1$$

$$\sqrt[3]{a^3} = a$$



# 评

$$\blacklozenge \because \sqrt[3]{-8} = \underline{-2}, -\sqrt[3]{8} = \underline{-2}, \therefore \sqrt[3]{-8} = -\sqrt[3]{8}$$

$$\blacklozenge \because \sqrt[3]{-\frac{8}{27}} = \underline{-\frac{2}{3}}, -\sqrt[3]{\frac{8}{27}} = \underline{-\frac{2}{3}}, \therefore \sqrt[3]{-\frac{8}{27}} = -\sqrt[3]{\frac{8}{27}}$$

$$\sqrt[3]{-a} = -\sqrt[3]{a}$$



# 评

## 平方根和立方根的异同点：

被开方数	平方根	立方根
正数	有两个,互为相反数	有一个,是正数
负数	无平方根	有一个,是负数
零	零	零



**平方根是它本身的数呢?**

**只有 0**

**算术平方根是它本身的数呢?**

**有 1, 0**

**立方根是它本身的数有哪些?**

**有 1, -1, 0**



**1. 分别求下列各式的值：**

(1)  $\sqrt[3]{125}$

(2)  $\sqrt[3]{-0.008}$

(3)  $\sqrt[3]{\frac{1}{64}}$

(4)  $\sqrt[3]{0.001} + \sqrt{0.01}$

**2. 若  $(2x-1)^2 = 0.008$ ，则  $x =$  \_\_\_\_\_**





**3. 已知 $5x+32$ 的立方根是 $-2$ ，求 $x+17$ 的值**

**4. 已知正数 $x$ 的平方根是 $2a+3$ 和 $1-3a$ ，  
 $y$ 的立方根是 $a$ ，求 $x+y$ 的值**