

### 3.1. 理解有理數指數的定義 (Understand the Definitions of Rational Indices)

- 先溫習吓我哋成日見到而同指數函數有關嘅“幾多次方”同“ $\sqrt{\quad}$ ”：
  - $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$        $3^2 = 3 \times 3 = 9$
  - $\sqrt{4} = \sqrt{2^2} = 2$        $\sqrt{25} = \sqrt{5^2} = 5$
  - ◆ 當我哋要計“ $\sqrt{25} = \text{幾多}$ ”嘅時候，其實可以睇成係計“幾多嘅二次方等於 25”，即係計： $(\text{幾多})^2 = 25$ 。

#### 3.1.1. $\sqrt[n]{a}$ 的定義

- 首先大家要接我哋地成日見嘅“ $\sqrt{25}$ ”其實“ $\sqrt[2]{25}$ ”嘅簡寫。
    - 大家可以睇成因為 $\sqrt{\quad}$ 太過常用，所以唔寫當中嘅 2，就咁當“ $\sqrt{\quad} = \sqrt[2]{\quad}$ ”。
    - ◆ 情形就好似“ $1x$ ”通常會寫成“ $x$ ”咁。
    - 咁根據上面“ $\sqrt{\quad}$ ”溫習：“ $\sqrt[2]{25} = \text{幾多}$ ”即係代表“ $(\text{幾多})^2 = 25$ ”。
  - 咁不如又估吓“ $\sqrt[3]{8} = \text{幾多}$ ”又代表咩呢？
    - “ $\sqrt[3]{8} = \text{幾多}$ ”係代表“ $(\text{幾多})^3 = 8$ ”
    - 而“ $\sqrt[3]{8} = \text{幾多}$ ”嘅答案係 2，即 $\sqrt[3]{8} = 2$ 。
    - ◆ 大家最緊要識得用計數機計 $\sqrt[3]{8}$ ！
  - 如果明白上面教嘅嘢，咁就應該會明白 $\sqrt[n]{a}$ 的定義：
    - $\sqrt[n]{a}$  被定義為“計算一個  $y$  值使  $y^n = a$ ”
- ☆ 如果睇唔明個定義唔緊要，只要有個概念點解 $\sqrt[3]{8} = 2$ 就 ok。

#### 3.1.2. $a^{\frac{1}{n}}$ 的定義

- $a^{\frac{1}{n}}$  嘅定義好簡單：
    - $a^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{a}$
- ☆ 唔該大家肯定自己識得點用部計數機計到 $2 \cdot 7^{\frac{1}{3}}$ 係等於 3。

### 3.1.3. $a^{\frac{m}{n}}$ 的定義

- $a^{\frac{m}{n}}$  嘅定義都係好簡單：
  - $a^{\frac{m}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m$

例子： 計算  $27^{\frac{2}{3}}$  的值。

解答：  $27^{\frac{2}{3}} = (27^{\frac{1}{3}})^2 = (3)^2 = 9$

◇ 唔該大家用部計數機練習吓點計  $27^{\frac{2}{3}}$ 。