**第二章 实数**

**2. 3 立方根**

* **教材分析**

立方根是在学生学习无理数以及平方根、算术平方根的基础上进一步的学习，本节课主要研究立方根的概念和求法，强调平方根与立方根的区别与联系，为后期学习二次根式以及解直角三角形奠定坚实的基础.

* **教学目标**

1. 能说出立方根的概念，会表示一个数的平方根；知道开立方与立方是互逆的运算，会利用这个互逆运算关系求一个数的立方根；知道表示的是非负数*a*的平方根.
2. 通过用类比的方法探寻出立方根的运算及表示方法，并能自我总结出平方根与立方根的异同.
3. 发展求同存异思维,培养学生合作交流的良好习惯.

* **教学重难点**

【教学重点】

立方根的概念及求法.准确

【教学难点】

立方根与平方根的区别.

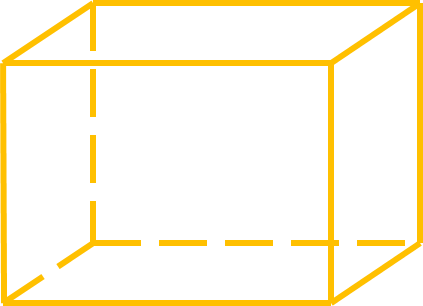
* **教学过程**

1. **创设情境，引入新知**

某化工厂使用半径为 1 米的一种球形储气罐储藏气体，现在要造一个新的球形储气罐，如果要求它的体积必须是原来体积的8 倍，那么它的半径应是原来储气罐半径的多少倍？

**二、合作交流，探究新知**

问题：要做一个体积为 27 cm3的正方体模型（如图），它的棱长要取多少？你是怎么知道的？



用多媒体展示图片和课件让学生动手做一做.在做的过程中引导学生思考，利用体积等于边长的立方，将此题转化为求一个数使它的立方等于27，得出边长为3m.这样从现实生活中提出数学问题，把教学内容转化为具有潜在意义的问题，让学生产生强烈的问题意识，使学生的整个学习过程成为“猜想”，使学生积极主动地投入到数学活动中去，同时为学习立方根提供背景和生活素材.

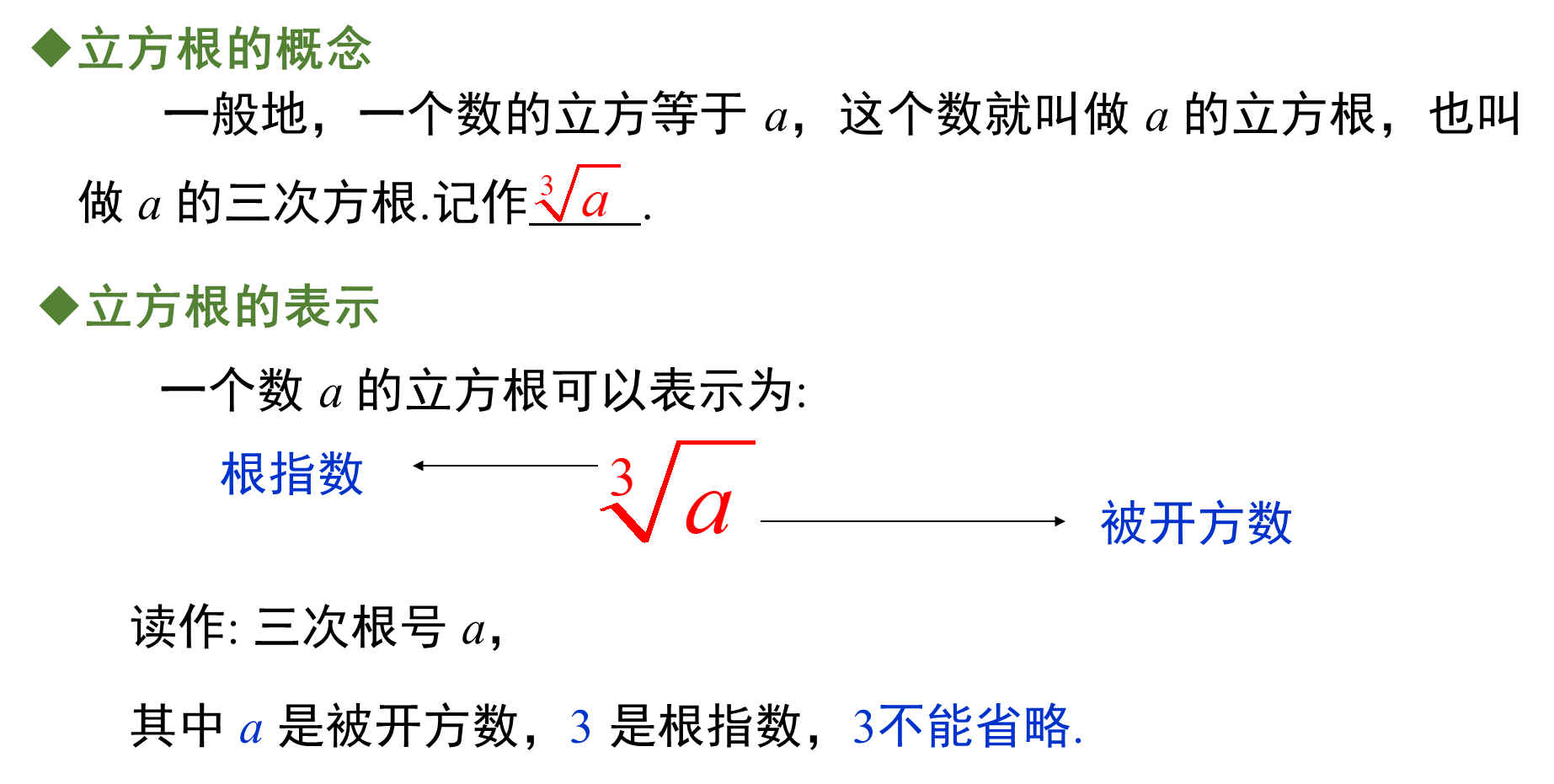
1．试一试

你能试着给数的立方根下个定义吗？（学生分组讨论，相互交流，再总结定义，最后由教师补充）

一般地，如果一个数*x*的立方等于*a*，那么这个数叫做*a*的立方根或三次方根.即：如果*x*3=*a*，那么*x*叫做*a*的立方根.求一个数的立方根的运算，叫做开立方.（强调开立方与立方是逆运算）

让学生试着给出立方根和开立方的定义.在这里让学生原有的知识和经验出发，引导学生通过类比、思考、探索、交流来获取知识和学会学习，同时让学生经历数学知识的形成与应用过程，使他们更好地理解数学概念的形成，发展他们的数学能力.

在本次活动中，教师要关注：学生对平方根的了解程度；学生能否正确的利用类比的方法说出立方根和开立方的概念；通过对概念的探究，能否理解立方与开立方是一种互逆的运算；学生在活动中的参与意识及发表个人见解的勇气.



2．探究Ⅰ：

根据立方根的意义填空

（1）因为23=8，所以8的立方根是（ ）；

（2）因为（ ）3=0.125，所以0.125的立方根是（ ）；

（3）因为（ ）3=0，所以0的立方根是（ ）；

（4）因为（ ）3=-8，所以-8的立方根是（ ）；

（5）因为（　）３=，所以的立方根是（ ）；

学生在了解立方根的有关概念的基础上通过对问题的研究，进一步巩固立方根的概念，并能熟练地利用开立方与立方的互逆性，求一个数的立方根.

3．大家谈谈：（学生分组讨论）

观察练习题中正数、0和负数的立方根各有什么特点？并完成多媒体展示的表格

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 平方根 | 立方根 |
| 正数 | 有两个且互为相反数 |  |
| 0 | 0 |  |
| 负数 | 没有平方根 |  |

以填空的方式让学生计算具体的正数、0和负数的立方根，寻找它们各自的特点，通过小组讨论合作交流，归纳得出立方根的性质.这样让学生通过探究活动经历了一个由特殊到一般的认识过程，在探究的过程中发展思维能力，有效的改变学生旧有学习方式.

4．自主探究：

如何表示一个数的立方根？

一个数*a*的立方根可表示为：，读作：三次根号*a*

其中*a*是被开方数，3是根指数.

通过让学生自主探究立方根的表示方法和读法，进一步训练学生利用类比的方法学习立方根，这样将新旧知识联系起来既有利于复习巩固平方根，又有利于理解和掌握立方根.

5．议一议：

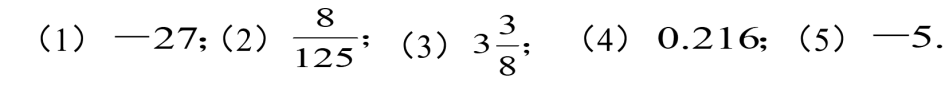
你能说说数的平方根与数的立方根有什么不同吗？

设计这个问题，可以了解学生对立方根及平方根知识的掌握程度，可以在教的过程中，对于学生不理解的，没掌握的知识点再加以强调.学生在归纳的过程中可能结果不是很完善，教师可以引导学生从各自的定义、性质、表示方法上加以区别.

在本次活动中，教师要关注：学生能否根据立方根的概念填空；学生能否准确地归纳出立方根的性质；学生能否正确地用符号表示一个数的立方根；学生能否全面地说出平方根与立方根的区别.

**三、运用新知**

例1 求下列各数的立方根

****

例2 求下列各式的值



**四、巩固新知**

1. 判断下列说法是否正确.

(1) 25的立方根是5; ( )

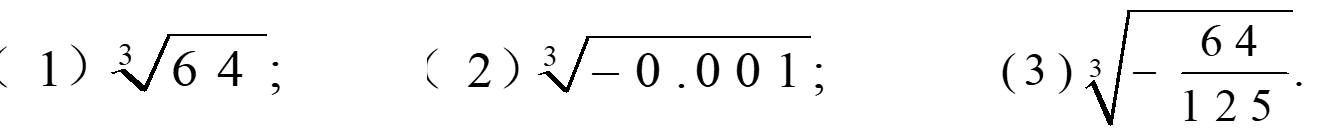
(2) 任何数的立方根都只有一个; ( )

(3) 如果一个数的立方根是这个数本身，那么这个数一定是零; ( )

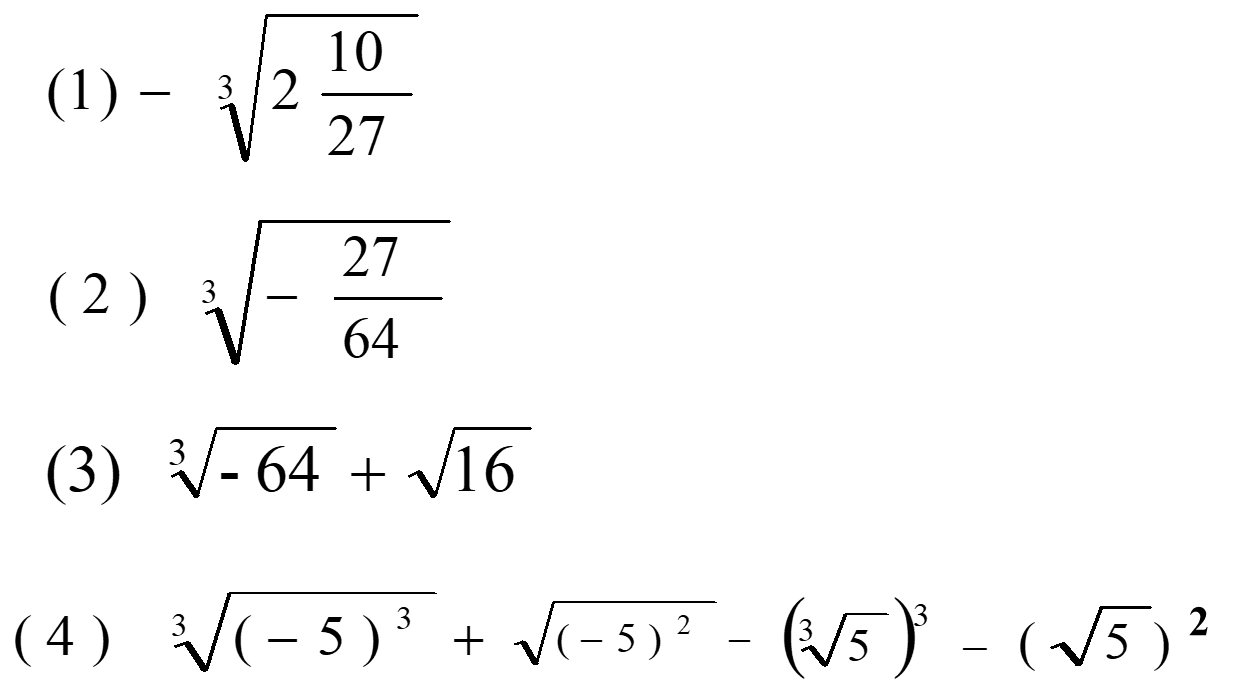
(4)一个数的立方根不是正数就是负数; （ ）

(5) 0 的平方根和立方根都是 0 . ( )

2. 求下列各式的值

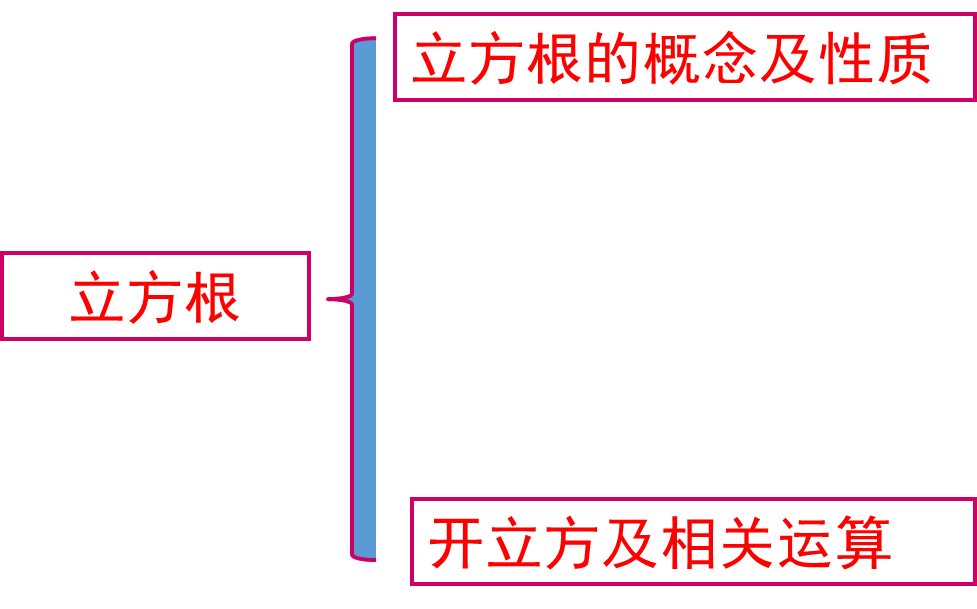


3. 求下列各式的值

****

4. 将体积分别为 600 *cm*3和 129 *cm*3的长方体铁块，熔成一个正方体铁块，那么这个正方体的棱长是多少？

**五、归纳小结**

****

* **教学反思**

略.