

第2章第03讲 估算、实数

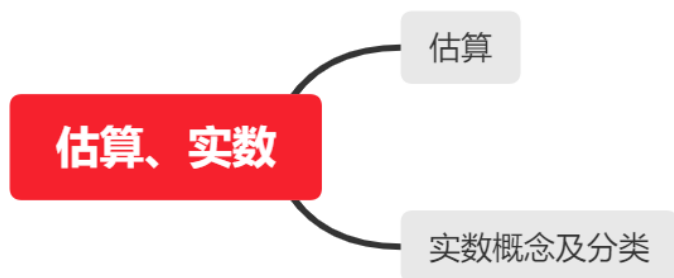
01

学习目标

- 1、会估算一个无理数的大致范围，比较两个无理数的大小
- 2、了解实数的意义，能对实数按要求进行分类；
- 3、了解实数和数轴上的点一一对应，能根据实数在数轴上的位置比较大小；
- 4、了解实数范围内的相反数、倒数、绝对值的意义（同有理数的意义完全一样）。

02

思维导图



03

知识清单

知识点 01 估算

【微点拨】日常生活中有些数据不需要十分精确时，可以通过应用所学知识进行估算，但要尽可能地减小误差，方法要科学。

估算法：（1）若 $0 \leq a_1 < a < a_2$ ，则 $\sqrt{a_1} < \sqrt{a} < \sqrt{a_2}$ ；（2）若 $a_1 < a < a_2$ ，则 $\sqrt[3]{a_1} < \sqrt[3]{a} < \sqrt[3]{a_2}$ ；

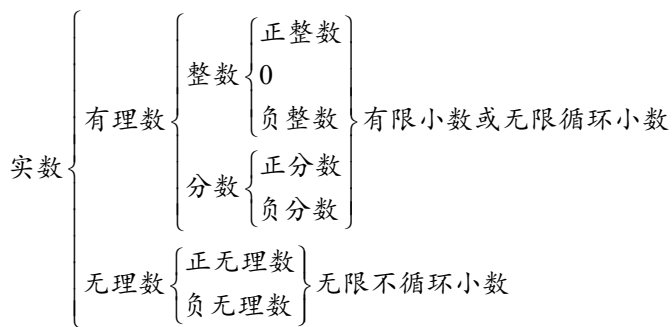
根据这两个重要的关系，我们通常可以找距离 a 最近的两个平方数和立方数，来估算 \sqrt{a} 和 $\sqrt[3]{a}$ 的大小。

例如： $9 < a < 16$ ，则 $3 < \sqrt{a} < 4$ ； $8 < a < 27$ ，则 $2 < \sqrt[3]{a} < 3$ 。

常见实数的估算值： $\sqrt{2} \approx 1.414$ ， $\sqrt{3} \approx 1.732$ ， $\sqrt{5} \approx 2.236$ 。

知识点 02 实数概念及分类

【微点拨】



无理数常见的三种类型：(1) 开不尽的方根；(2) 特定结构的无限不循环小数；(3) 含有 π 的绝大部分数。

04

题型精讲

题型 01 无理数的估算

【典例】 (2023 春·重庆潼南·七年级校联考期中) 估算 $\sqrt{11}-2$ 的值在 ()

- A. 1 和 2 之间 B. 2 和 3 之间 C. 3 和 4 之间 D. 4 和 5 之间

【变式 1】 (2023·天津东丽·统考一模) 估计 $4\sqrt{3}$ 的值在 ()

- A. 6 和 7 之间 B. 5 和 6 之间 C. 4 和 5 之间 D. 3 和 4 之间

【变式 2】 (2023·浙江·七年级假期作业) 若 a 和 b 为两个连续整数，且 $a < \sqrt{10} < b$ ，那么 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ，
 $b = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

题型 02 实数概念理解

【典例】 (2023 春·七年级课时练习) 有下列说法：①带根号的数是无理数；②无理数是开方开不尽的数；③无理数是无限小数；④所有实数都是分数。其中正确的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

【变式 1】 (2023·浙江·七年级假期作业) 下列说法中，正确的是 ()

- A. 无限小数都是无理数 B. 无理数都是带有根号的数
C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 、 $\frac{\pi}{3}$ 都是分数 D. 实数分为正实数，负实数和零

【变式 2】 (2023 春·全国·七年级专题练习) 关于实数，下列说法错误的是 ()

- A. 有理数与无理数统称实数 B. 实数与数轴上的点一一对应
C. 无理数就是无限不循环小数 D. 带根号的数都是无理数

题型 03 实数的分类

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/968003117134006116>