

专题 01 实数核心知识点精讲

01

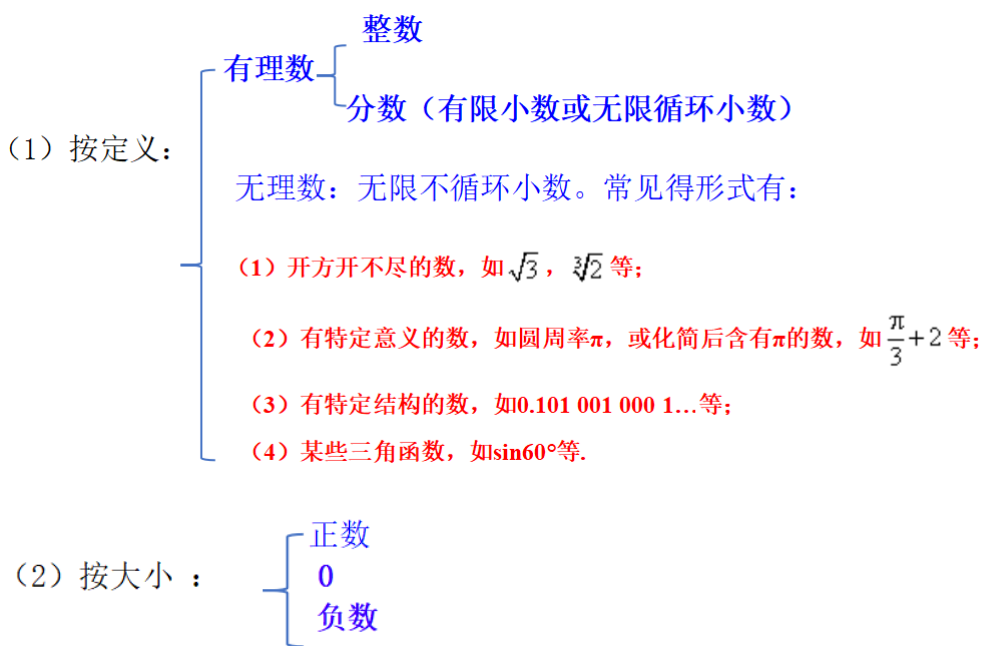
复习目标

1. 理解有理数的意义，能用数轴上的点表示有理数，会比较有理数的大小.
2. 借助数轴理解相反数和绝对值的意义，会求有理数的相反数与绝对值（绝对值符号内不含字母）.
3. 理解乘方的意义，掌握有理数的加、减、乘、除、乘方及简单的混合运算（以三步为主）.
4. 理解有理数的运算律，并能运用运算律简化运算.
5. 能运用有理数的运算解决简单的问题.
6. 了解无理数和实数的概念，知道实数与数轴上的点一一对应. 能求实数的相反数与绝对值.
7. 能用有理数估计一个无理数的大致范围.

02

考点梳理

考点 1: 实数的分类



考点 2: 实数的相关概念

1. **数轴**：规定了原点、单位长度和正方向的直线叫做数轴.数轴上所有的点与全体实数一一对应.
2. **相反数**：只有符号不同，而绝对值相同的两个数称为互为相反数，若 a 、 b 互为相反数，则 $a+b=0$.
3. **倒数**：1除以一个不等于零的实数所得的商，叫做这个数的倒数.若 a 、 b 互为倒数，则 $ab=1$.
4. **绝对值**：数轴上表示数 a 的点与原点的距离，记作 $|a|$.

5. **科学记数法**: 科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式, 其中 $1 \leq |a| < 10$, n 为整数. 当原数绝对值大于10时, 写成 $a \times 10^n$ 的形式, 其中 $1 \leq |a| < 10$, n 等于原数的整数位数减1; 当原数绝对值小于1时, 写成 $a \times 10^{-n}$ 的形式, 其中 $1 \leq |a| < 10$, n 等于原数左边第一个非零的数字前的所有零的个数(包括小数点前面的零).

6. **近似数**: 近似数与准确数的接近程度通常用精确度来表示, 近似数一般由四舍五入取得, 四舍五入到哪一位, 就说这个近似数精确到哪一位.

7. **平方根**: (1) 算术平方根的概念: 若 $x^2 = a (x > 0)$, 则正数 x 叫做 a 的算术平方根.

(2) 平方根的概念: 若 $x^2 = a$, 则 x 叫做 a 的平方根.

(3) 表示: a 的平方根表示为 $\pm\sqrt{a}$, a 的算术平方根表示为 $\sqrt{a}$.

(4) 意义 $\begin{cases} \text{只有非负数才有平方根, 0的平方根和算术平方根都是0} \\ (\sqrt{a})^2 = a (a \geq 0) \\ \sqrt{a^2} = |a| = \begin{cases} a (a \geq 0) \\ -a (a < 0) \end{cases} \end{cases}$

8. **立方根**: (1) 定义: 若 $x^3 = a$, 则 x 叫做 a 的立方根.

(2) 表示: a 的立方根表示为 $\sqrt[3]{a}$.

(3) 意义 $\begin{cases} \sqrt[3]{a^3} = a \\ (\sqrt[3]{a})^3 = a \end{cases}$

考点 3: 实数的大小比较

(1) **数轴比较法**: 数轴上两个点表示的数, 右边的点表示的数总比左边的点表示的数大;

(2) **类别比较法**: 正数 $>0>$ 负数; 两个负数比较大小, 绝对值大的反而小;

(3) **差值比较法**:

$$a-b>0 \Leftrightarrow a>b; a-b=0 \Leftrightarrow a=b; a-b<0 \Leftrightarrow a<b$$

(4) **平方比较法**:

$$a>\sqrt{b} \Rightarrow a^2>b (b>0)$$

考点 4: 实数的运算

1. **数的乘方**: 求 n 个相同因数 a 的积的运算叫做乘方, 乘方的结果叫幂. 在 a^n 中, a 叫底数, n 叫指数.

2. **实数的运算**:

(1) 有理数的运算定律在实数范围内都适用, 常用的运算定律有加法结合律、加法交换律、乘法交换律、乘法结合律、乘法分配律.

(2) 运算顺序: 先算乘方(开方), 再算乘除, 最后算加减; 有括号的先算括号里面的.

3. **零次幂**: $a \neq 0$, 则 $a^0=1$

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/48807113100006064>