

专题 01 实数【八大题型】

► 题型梳理

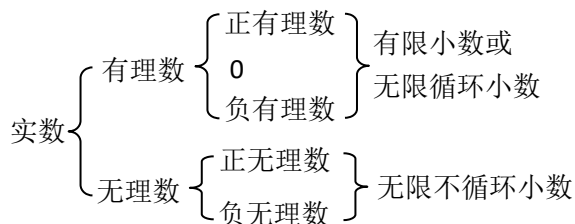
【题型 1 无理数的识别】	3
【题型 2 实数与数轴】	5
【题型 3 无理数的估算】	7
【题型 4 用科学记数法表示数】	8
【题型 5 实数的简单运算】	10
【题型 6 数的简便运算】	11
【题型 7 实数的混合运算】	13
【题型 8 实数与数轴的综合运算】	15

► 举一反三

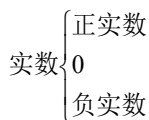
【知识点 实数】

1. 实数的分类

分法一：



分法二：



2. 实数的相关概念

(1) 数轴

规定了原点、正方向和单位长度的直线叫做数轴。

(2) 相反数

代数定义：只有符号不同的两个数叫做互为相反数。

几何定义：在数轴上原点的两旁，离开原点距离相等的两个点所表示的数，叫做互为相反数。

一般地， a 和 $-a$ 互为相反数。0 的相反数是 0。

$a = -a$ 所表示的意义是：一个数和它的相反数相等。很显然， $a = 0$ 。

(3) 绝对值

定义：一般地，数轴上表示数 a 的点与原点的距离叫做数 a 的绝对值，记作 $|a|$ 。

一个正数的绝对值是它本身；一个负数的绝对值是它的相反数；0 的绝对值是 0。

即：如果 $a > 0$ ，那么 $|a| = a$ ；

如果 $a = 0$ ，那么 $|a| = 0$ ；

如果 $a < 0$ ，那么 $|a| = -a$ 。

$a = |a|$ 所表示的意义是：一个数和它的绝对值相等。很显然， $a \geq 0$ 。

(4) 倒数

定义：乘积是 1 的两个数互为倒数。即：如果 a 与 b 互为倒数，则有 $ab = 1$ ，反之亦成立。

$a = \frac{1}{a}$ 所表示的意义是：一个数和它的倒数相等。很显然， $a = \pm 1$ 。

3. 科学记数法

定义：把一个大于 10 的数表示成 $a \times 10^n$ 的形式(其中 a 大于或等于 1 且小于 10， n 是正整数)，这种记数方法叫做科学记数法。小于 -10 的数也可以类似表示。

用科学记数法表示一个绝对值大于 10 的数时， n 是原数的整数数位减 1 得到的正整数。

用科学记数法表示一个绝对值小于 1 的数 ($a \times 10^{-n}$) 时， n 是从小数点后开始到第一个不是 0 的数为止的数的个数。

4. 近似数和精确度

一般地，一个近似数四舍五入到哪一位，就说这个数近似到哪一位，也叫做精确到哪一位。精确到十分位——精确到 0.1；精确到百分位——精确到 0.01；……。

5. 实数的大小比较

(1) 数轴比较：在数轴上表示的两个数，右边的数总比左边的数大。

(2) 求差比较：设 a 、 b 是实数，

$$a - b > 0 \Leftrightarrow a > b,$$

$$a - b = 0 \Leftrightarrow a = b,$$

$$a - b < 0 \Leftrightarrow a < b$$

(3) 求商比较法：设 a 、 b 是两正实数， $\frac{a}{b} > 1 \Leftrightarrow a > b$ ； $\frac{a}{b} = 1 \Leftrightarrow a = b$ ； $\frac{a}{b} < 1 \Leftrightarrow a < b$ ；

(4) 绝对值比较法：设 a 、 b 是两负实数，则 $|a| > |b| \Leftrightarrow a < b$ 。

(5) 平方法：设 a 、 b 是两负实数，则 $a^2 > b^2 \Leftrightarrow a < b$ 。

备注：遇到有理数和带根号的无理数比较大小时，让“数全部回到根号下”，再比较大小。

6. 实数的运算

(1) 四则运算法则

加法法则：同号两数相加，取相同的符号，并把绝对值相加；绝对值不相等的异号两数相加，取绝对值较大的加数的符号，并用较大的绝对值减去较小的绝对值；互为相反数的两个数相加得 0；一个数同 0 相加，仍得这个数。

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/987013152156006105>