重难点 01 有理数相关概念的应用

目录

题型一：数轴
题型二：绝对值
题型三：非负数的性质-绝对值
题型四：有理数乘方的应用
题型五：算“24 点”



技巧方法

一、数轴

（1）数轴的概念：规定了原点、正方向、单位长度的直线叫做数轴.

数轴的三要素：原点，单位长度，正方向.

（2）数轴上的点：所有的有理数都可以用数轴上的点表示，但数轴上的点不都表示有理数.（一般取右方向为正方向，数轴上的点对应任意实数，包括无理数.）

（3）用数轴比较大小：一般来说，当数轴方向朝右时，右边的数总比左边的数大.

二．绝对值

（1）概念：数轴上某个数与原点的距离叫做这个数的绝对值.

①互为相反数的两个数绝对值相等；

②绝对值等于一个正数的数有两个，绝对值等于 0 的数有一个，没有绝对值等于负数的数.

③有理数的绝对值都是非负数.

（2）如果用字母 a 表示有理数，则数 a 绝对值要由字母 a 本身的取值来确定：

①当 a 是正有理数时，a 的绝对值是它本身 a；

②当 a 是负有理数时，a 的绝对值是它的相反数 $-a$；

③当 a 是零时，a 的绝对值是零.

即$|a|=\{a（a>0）\ 0（a=0）\ -a（a<0）$

三．非负数的性质：绝对值

在实数范围内，任意一个数的绝对值都是非负数，当几个数或式的绝对值相加和为 0 时，则其中的每一项都必须等于 0.

根据上述的性质可列出方程求出未知数的值.

四．有理数的乘方

（1）有理数乘方的定义：求 n 个相同因数积的运算，叫做乘方.

乘方的结果叫做幂，在 a^n 中，a 叫做底数，n 叫做指数．a^n 读作 a 的 n 次方．（将 a^n 看作是 a 的 n 次方的结果时，也可以读作 a 的 n 次幂．）

（2）乘方的法则：正数的任何次幂都是正数；负数的奇次幂是负数，负数的偶次幂是正数；0 的任何正整数次幂都是 0．

（3）方法指引：

①有理数的乘方运算与有理数的加减乘除运算一样，首先要确定幂的符号，然后再计算幂的绝对值；

②由于乘方运算比乘除运算又高一级，所以有加减乘除和乘方运算，应先算乘方，再做乘除，最后做加减．

能力拓展

题型一：数轴

一．填空题（共 1 小题）

1．（2021 春•青浦区期末）在数轴上，到原点的距离等于 3 的点所表示的有理数是_____．

二．解答题（共 8 小题）

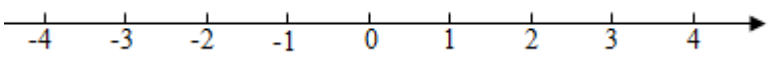
2．（2021 春•浦东新区月考）如图，已知 a、b、c 在数轴上的位置．

（1）$a+b$_____0，abc_____0，$\frac{a}{c}$_____0．填（“＞”或“＜”）

（2）如果 a、c 互为相反数，求$\frac{a}{c}$＝_____．

（3）化简：$|b+c|-2|a-b|-|b-c|$．

3．（2020 春•宝山区期中）用数轴上的点分别表示 3，－3.5，$\frac{1}{2}$，$2\frac{1}{2}$，0 和它们的相反数．



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/378037117106006077