

第3课 相反数和绝对值

预习目标

- 1、掌握相反数的定义及相反数的性质
- 2、掌握绝对值的定义及绝对值的性质
- 3、会用数轴或者法则比较有理数的大小

知识汲取

知识点1 相反数

- (1) 只有符号不同的两个数，我们说其中一个是另一个的相反数；0的相反数还是0；
- (2) $a-b$ 的相反数是 $b-a$ ； $a-b+c$ 的相反数是 $-a+b-c$ ；
- (3) 相反数的和为 $0 \Leftrightarrow b+a=0 \Leftrightarrow a,b$ 互为相反数；相反数的商为-1。
- (4) 相反数的表示

求一个数的相反数,只要在这个数的前面加上“-”号即可.

a $\xrightarrow{\text{相反数}}$ $-a$

- (5) 多重符号的化简一般有两种方法
- ①由相反数的求法,由内向外逐步化简;
- ②由“-”的个数决定:
如果“-”的个数为奇数,那么结果为“-”;
如果“-”的个数为偶数,那么结果为“+”.
即为“奇负偶正”

【注意】

在表示一个数的相反数时,如果这个数本身含有多重符号,要先加上括号再添负号.

【特别提醒】

相反数是成对出现的,不能单独存在.如-3和+3互为相反数,是说-3是+3的相反数,+3也是-3的相反数.单独的一个数不能说是相反数.

知识点2 绝对值

- (1) 正数的绝对值等于它本身,0的绝对值是0,负数的绝对值等于它的相反数;
- 注意:绝对值的意义是数轴上表示某数的点离开原点的距离;

(2) 绝对值可表示为: $|a| = \begin{cases} a(a \geq 0) \\ -a(a \leq 0) \end{cases}$;

(3) $|a|$ 是重要的非负数, 即 $|a| \geq 0$, 非负性.

【注意】

非负数的绝对值是它的本身, 非正数的绝对值是它的相反数.

【拓展】

互为相反数的两个数的绝对值相等. 反过来绝对值相等的两个数相等或互为相反数.

例如, 若 a 和 b 互为相反数, 则 $|a| = |b|$;

若 $|a| = |b|$, 则 $a = b$ 或 $a = -b$.

知识点 3 有理数比较大小

(1) 数轴比较法

在数轴上表示两个数或几个数, 右边的数总比左边的数大.

如在比较 -3 , -5 , 4 和 0 的大小时, 可以在数轴上表示这些数并比较它们的大小.

(2) 直接比较法

① 正数大于 0 , 0 大于负数, 正数大于负数;

② 两个正数比较大小, 绝对值大的数就大;

两个负数比较大小, 绝对值大的数反而小.

【注意】

在对多个数进行大小比较时, 运用数轴比较法比较合适.

【提醒】

利用数轴比较有理数大小的“三步法”

1. 画数轴: 画出数轴并描出相应各点.

2. 定顺序: 确定各点在数轴上的左右顺序.

3. 定大小: 根据“左边的数小于右边的数”确定大小关系.

【注意】

两个有理数比较大小的“三种情况”

(1) 两数同号:

$\begin{cases} \text{同正: 绝对值大的大,} \\ \text{同负: 绝对值大的反而小.} \end{cases}$

2. 两数异号: 正数大于负数.

3. 一数为 0 :

$\begin{cases} \text{正数与 } 0: \text{正数大于 } 0, \\ \text{负数与 } 0: \text{负数小于 } 0. \end{cases}$

知识点对点训练

知识点 1 相反数

1. 2023的相反数是()

- A. $\frac{1}{2023}$ B. -2023 C. 2023 D. $-\frac{1}{2023}$

2. 下列各组数中的两个数, 互为相反数的是()

- A. 3 和 $\frac{1}{3}$ B. 3 和 -3 C. -3 和 $\frac{1}{3}$ D. -3 和 $-\frac{1}{3}$

3. 与 $-\frac{1}{2}$ 的和为 0 的数是()

- A. 2 B. -2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

4. 填空:

(1) $-(-2.5)$ 的相反数是_____;

(2) _____是 -100 的相反数;

(3) $-5\frac{1}{5}$ 是_____的相反数;

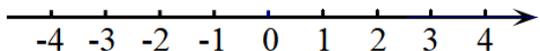
(4) _____的相反数是 -1.1 ;

(5) 8.2 和_____互为相反数.

(6) a 和_____互为相反数.

(7) _____的相反数比它本身大, _____的相反数等于它本身.

5. 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.



知识点2 绝对值

6. $-\frac{3}{2}$ 的绝对值是()

- A. $-\frac{3}{2}$ B. $-\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

7. 在数轴上表示负数 a 的点与原点 O 的距离是 1, 则负数 a 等于()

- A. 1 B. -1 C. ± 1 D. 0

8. $|3-\pi|+|4-\pi|$ = _____.

9. 计算:

(1) $|-4\frac{1}{5}|$

(2) $|-4|+|3|+|0|$

(3) $-|+(-8)|$

知识点3 有理数比较大小

10. 下列四个数中, 最大的数是()

- A. 2 B. 0 C. -1 D. -4

11. 在实数 2, -1, 0, -3 中, 最小的数是()

- A. 2 B. -1 C. 0 D. -3

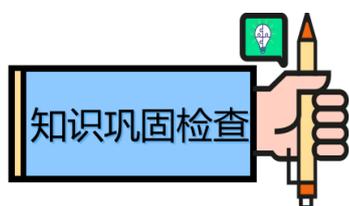
12. 比较大小: -0.2 -0.02 (填“>”、“=”或“<”).

13. 比较大小: $-|-2.7|$ $\underline{\quad}$ $-(-3.3)$ (填“ $>$ ”、“ $=$ ”或“ $<$ ”).

14. 大于 -3 但又不大于 1 的整数是_____.

15. 画一条数轴, 并下列各数的数轴上表示出来, 并用“ $<$ ”把这些数连接起来.

$-1\frac{1}{2}$, 0 , 2 , -3 , 3.5 .



一、选择题

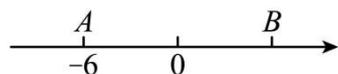
1. -3 的相反数是()

- A. 3 B. -3 C. $\frac{1}{3}$ D. $|- \frac{1}{3}|$

2. 有理数 2023 的绝对值是 ()

- A. $-\frac{1}{2023}$ B. $\frac{1}{2023}$ C. -2023 D. 2023

3. 如图, 数轴上两点 A , B 表示的数互为相反数, 则点 B 表示的数为 ()



- A. 6 B. -6 C. 0 D. $\frac{1}{6}$

4. 下列有理数 $-2, -1, 2, 0$ 中, 最小的是 ()

- A. -2 B. -1 C. 2 D. 0

5. 对于任意有理数 a , 下列结论正确的是 ()

- A. $|a|$ 是正数 B. $-a$ 是负数 C. $-|a|$ 是负数 D. $-|a|$ 不是正数

6. 数轴上表示 x 的点与表示 -8 的点的距离为 ()

- A. $|x+8|$ B. $|x-8|$ C. $x+8$ D. $-8-x$

二、填空题

7. 用“<”或“>”填空：

(1) -100 _____ 0

(2) 0.0001 _____ -300

(3) $|-79|$ _____ 0

(4) $-\frac{1}{100}$ _____ $-\frac{1}{10}$

(5) $-|-2.7|$ _____ $-(-3.32)$

8. 如果 $a-4$ 和 -2 互为相反数，那么 $a =$ _____.

9. 大于 -3.2 且小于 2 的整数有 _____ 个.

10. 化简符号： $-\{+[-(-2022)]\} =$ _____.

三、解答题

11. 化简下列各数中的符号.

(1) $-(-2\frac{1}{3})$

(2) $-(+5)$

(3) $-(-0.25)$

(4) $+(-\frac{1}{2})$

(5) $-[-(+1)]$

(6) $-(-a)$

12. 将下列各数及它们的相反数在数轴上表示出来，并用“<”把这些数连接起来，它们分别： 4 ， $\frac{3}{2}$ ， 0.2 ， 5 ， -1 .

13. 在数轴上画出下列各点，它们分别表示： $+4$ ， 0 ， $-1\frac{1}{2}$ ， -3 ， $|-2\frac{1}{2}|$ ，并用“<”把它们连接起来.

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>) 致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群出品的《老师请开讲》私享直播课等增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt” 免费领180套PPT模板

回复“天天领券” 来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujian.xkw.com>) 是学科网旗下智能题库，拥有小初高全学科超千万精品试题，提供智能组卷、拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能

第3课 相反数和绝对值

预习目标

- 1、掌握相反数的定义及相反数的性质
- 2、掌握绝对值的定义及绝对值的性质
- 3、会用数轴或者法则比较有理数的大小

知识汲取

知识点1 相反数

- (1) 只有符号不同的两个数，我们说其中一个是另一个的相反数；0的相反数还是0；
- (2) $a-b$ 的相反数是 $b-a$ ； $a-b+c$ 的相反数是 $-a+b-c$ ；
- (3) 相反数的和为 $0 \Leftrightarrow b+a=0 \Leftrightarrow a,b$ 互为相反数；相反数的商为-1。
- (4) 相反数的表示

求一个数的相反数,只要在这个数的前面加上“-”号即可.

$$a \xrightarrow{\text{相反数}} \underline{-a}$$

- (5) 多重符号的化简一般有两种方法
- ①由相反数的求法,由内向外逐步化简;
- ②由“-”的个数决定:
如果“-”的个数为奇数,那么结果为“-”;
如果“-”的个数为偶数,那么结果为“+”.
即为“奇负偶正”

【注意】

在表示一个数的相反数时,如果这个数本身含有多重符号,要先加上括号再添负号.

【特别提醒】

相反数是成对出现的,不能单独存在.如-3和+3互为相反数,是说-3是+3的相反数,+3也是-3的相反数.单独的一个数不能说是相反数.

知识点2 绝对值

- (1) 正数的绝对值等于它本身,0的绝对值是0,负数的绝对值等于它的相反数;

注意:绝对值的意义是数轴上表示某数的点离开原点的距离;

(2) 绝对值可表示为: $|a| = \begin{cases} a(a \geq 0) \\ -a(a \leq 0) \end{cases}$;

(3) $|a|$ 是重要的非负数, 即 $|a| \geq 0$, 非负性.

【注意】

非负数的绝对值是它的本身, 非正数的绝对值是它的相反数.

【拓展】

互为相反数的两个数的绝对值相等. 反过来绝对值相等的两个数相等或互为相反数.

例如, 若 a 和 b 互为相反数, 则 $|a| = |b|$;

若 $|a| = |b|$, 则 $a = b$ 或 $a = -b$.

知识点 3 有理数比较大小

(1) 数轴比较法

在数轴上表示两个数或几个数, 右边的数总比左边的数大.

如在比较 -3 , -5 , 4 和 0 的大小时, 可以在数轴上表示这些数并比较它们的大小.

(2) 直接比较法

① 正数大于 0 , 0 大于负数, 正数大于负数;

② 两个正数比较大小, 绝对值大的数就大;

两个负数比较大小, 绝对值大的数反而小.

【注意】

在对多个数进行大小比较时, 运用数轴比较法比较合适.

【提醒】

利用数轴比较有理数大小的“三步法”

1. 画数轴: 画出数轴并描出相应各点.

2. 定顺序: 确定各点在数轴上的左右顺序.

3. 定大小: 根据“左边的数小于右边的数”确定大小关系.

【注意】

两个有理数比较大小的“三种情况”

(1) 两数同号:

$\begin{cases} \text{同正: 绝对值大的大,} \\ \text{同负: 绝对值大的反而小.} \end{cases}$

2. 两数异号: 正数大于负数.

3. 一数为 0 :

$\begin{cases} \text{正数与 } 0: \text{正数大于 } 0, \\ \text{负数与 } 0: \text{负数小于 } 0. \end{cases}$

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/787063136112010006>