

国家中小学课程资源

第一章 有理数

1.2.5 有理数的大小比较

年 级：七年级

主讲人：胡 冰

学 科：数学（人教版）

学 校：北京市陈经纶中学嘉铭分校





新课导入

引入负数之后，任意两个有理数之间怎样比较大小呢？

我们会比较怎样的两个数的大小？

$$5 > 2$$

$$\frac{1}{2} < 7$$

两个正数

$$0 < 4$$

正数和0

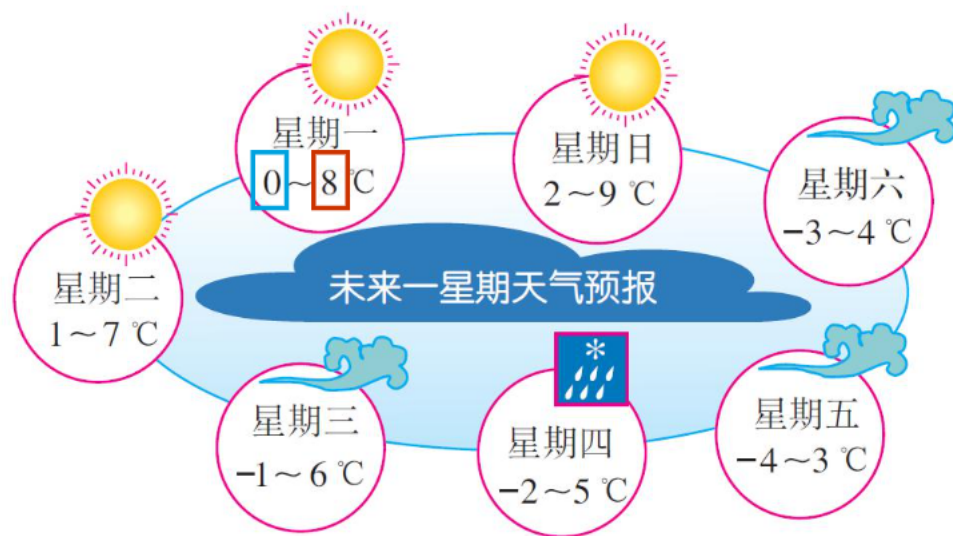
还需研究哪些数的大小比较呢？

两个负数

负数和0

负数和正数

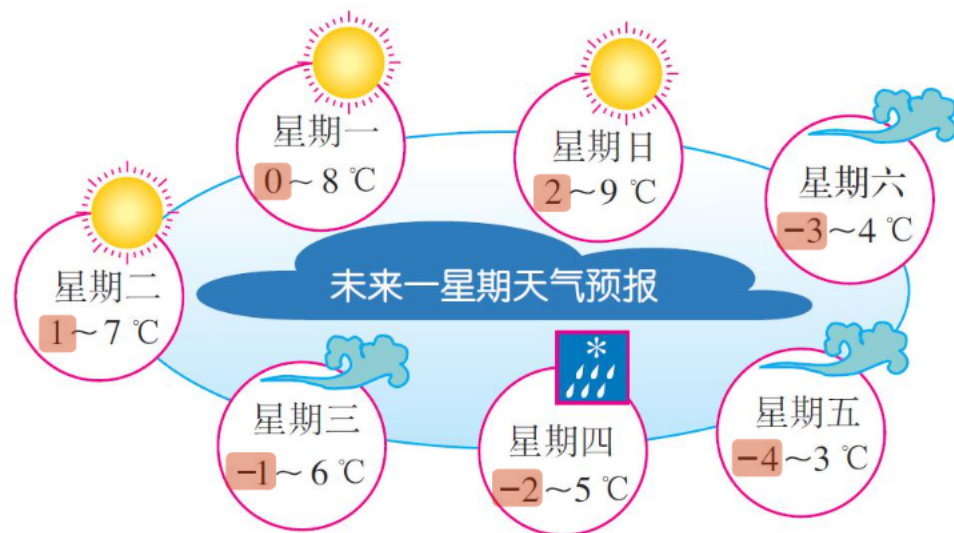
问题 1：图中给出了未来一周的天气预报，从图中你读出了哪些信息？



未来一星期每天的最低气温

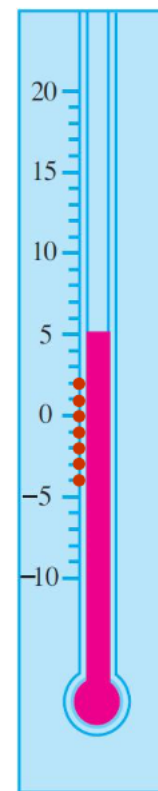
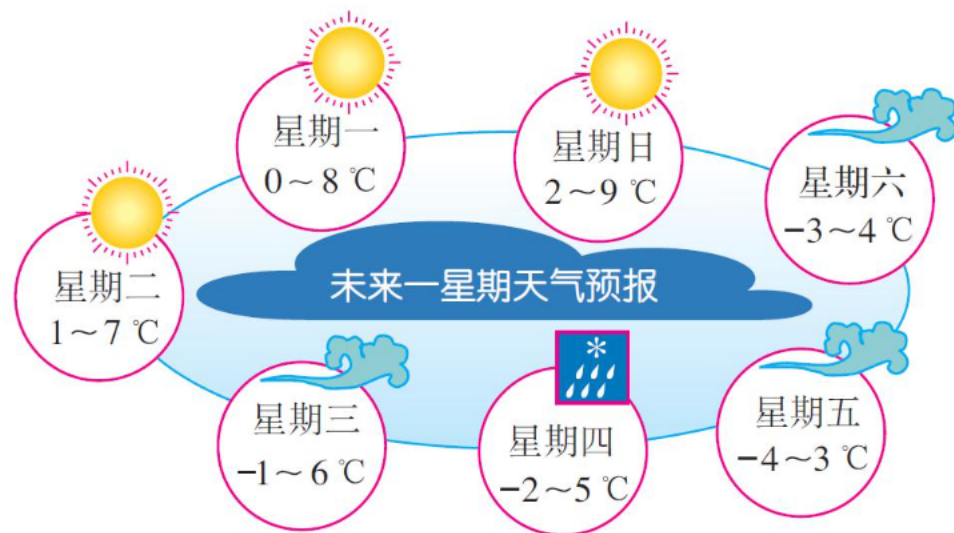
未来一星期每天的最高气温

问题2：你能将这七天中每天的最低气温按从低到高的顺序排列吗？



这七天中每天的最低气温按从低到高的顺序排列为
-4 °C, -3 °C, -2 °C, -1 °C, 0 °C, 1 °C, 2 °C.

问题2：你能将这七天中每天的最低气温按从低到高的顺序排列吗？



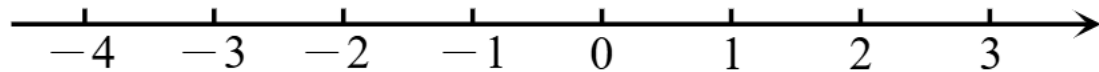
这七天中每天的最低气温按从低到高的顺序排列为
-4 °C, -3 °C, -2 °C, -1 °C, 0 °C, 1 °C, 2 °C.



新知探究

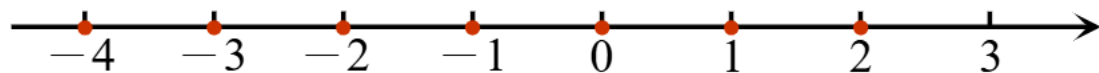
问题 3：如图，在水平的数轴上表示这些数，它们的排列顺序是怎样的？

这七天中每天的最低气温按从低到高的顺序排列为
 -4°C ， -3°C ， -2°C ， -1°C ， 0°C ， 1°C ， 2°C 。



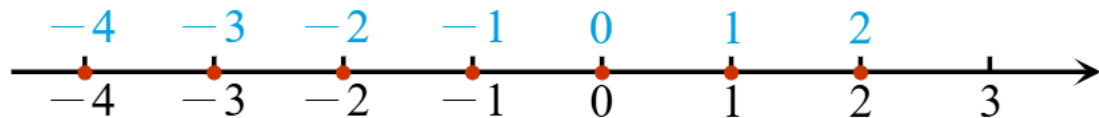
问题 3：如图，在水平的数轴上表示这些数，它们的排列顺序是怎样的？

这七天中每天的最低气温按从低到高的顺序排列为
 -4°C ， -3°C ， -2°C ， -1°C ， 0°C ， 1°C ， 2°C 。



问题 3：如图，在水平的数轴上表示这些数，它们的排列顺序是怎样的？

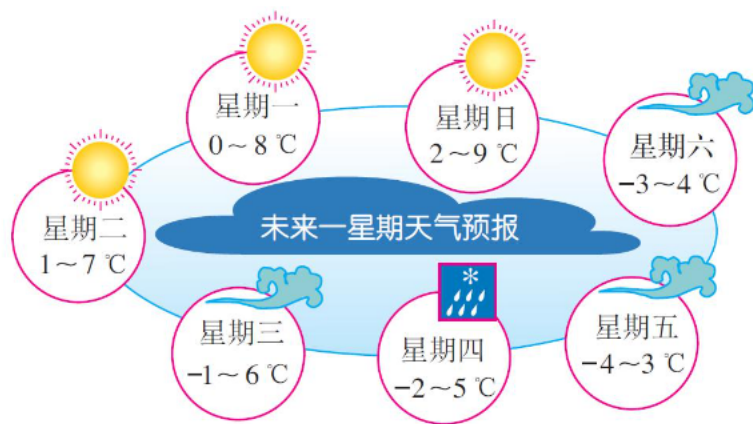
这七天中每天的最低气温按从低到高的顺序排列为 -4°C ， -3°C ， -2°C ， -1°C ， 0°C ， 1°C ， 2°C 。



在水平的数轴上表示有理数，数学中规定：它们**从左到右**的顺序，就是**从小到大**的顺序，即左边的数小于右边的数。可知， $-4 < -3$ ， $-3 < -2$ ， $-2 < 0$ ， $-1 < 1$ ， $\cdots$ 。

在水平的数轴上表示有理数，数学中规定：它们**从左到右**的顺序，就是**从小到大**的顺序，即左边的数小于右边的数。

你在小学学过的正数及 0 的大小比较符合这个规定吗？



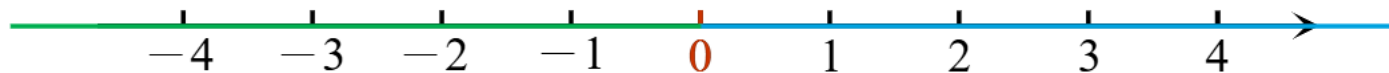
未来一星期每天的**最高气温**



在水平的数轴上表示有理数，数学中规定：它们**从左到右**的顺序，就是**从小到大**的顺序，即左边的数小于右边的数。

正数及 0 的大小比较符合这个规定。

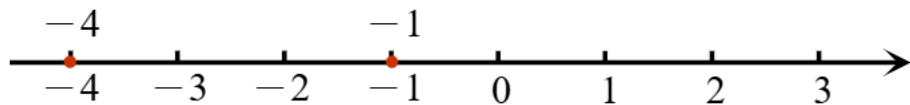
问题 4：如图，对于正数、0 和负数这三类数，它们之间有什么大小关系？



归纳：正数大于 0，0 大于负数，正数大于负数.

问题 5：两个负数之间如何比较大小？

举例：比较 -4 和 -1 的大小.



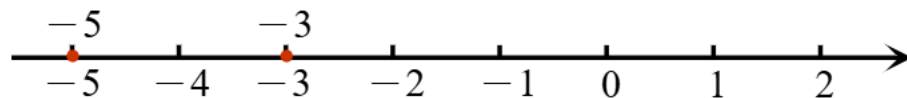
在水平的数轴上表示 -4 的点在表示 -1 的点的左边，因此 $-4 < -1$.

-4 -1

$|-4| = 4$, $|-1| = 1$,
 $4 > 1$, 即 $|-4| > |-1|$,
而 $-4 < -1$.

绝对值大的负数反而小.

举例：比较 -3 和 -5 的大小.

 -3 -5 

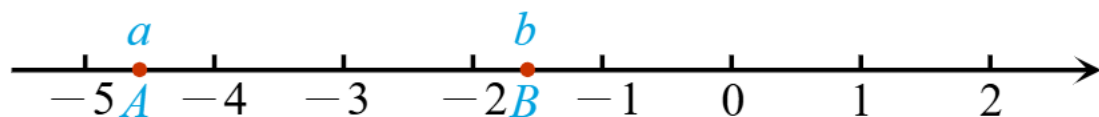
$$|-3| = 3, \quad |-5| = 5, \\ 3 < 5, \text{ 即 } |-3| < |-5|.$$

在水平的数轴上表示 -3 的点在表示 -5 的点的右边，因此 $-3 > -5$.

绝对值大的负数反而小.

归纳：两个负数，绝对值大的反而小.

怎样理解？



前面最低气温由低到高的
排列与你的结论一致吗？



一般地，

(1) 正数大于 0，0 大于负数，正数大于负数.

(2) 两个负数，绝对值大的反而小.



例题精讲

例 比较下列各组数的大小：

(1) 5 和 -2 ;

(2) -3 和 -7 ;

解：(1) 因为正数大于负数，所以 $5 > -2$.

(2) 先求绝对值， $|-3| = 3$ ， $|-7| = 7$.

因为 $3 < 7$ ，即 $|-3| < |-7|$ ，所以 $-3 > -7$.

例 比较下列各组数的大小：

(3) $-(-1)$ 和 $-(+2)$ ；

解：(3) 先化简， $-(-1)=1$ ， $-(+2)=-2$ 。

因为正数大于负数，所以 $1 > -2$ ，

即 $-(-1) > -(+2)$ 。

例 比较下列各组数的大小：

(4) $-(-0.5)$ 和 $|-1.5|$.

解：(4) 先化简， $-(-0.5)=0.5$ ， $|-1.5|=1.5$.

因为 $0.5 < 1.5$,

所以 $-(-0.5) < |-1.5|$.

异号两数比较大小，要考虑它们的正负；
同号两数比较大小，要考虑它们的绝对值.

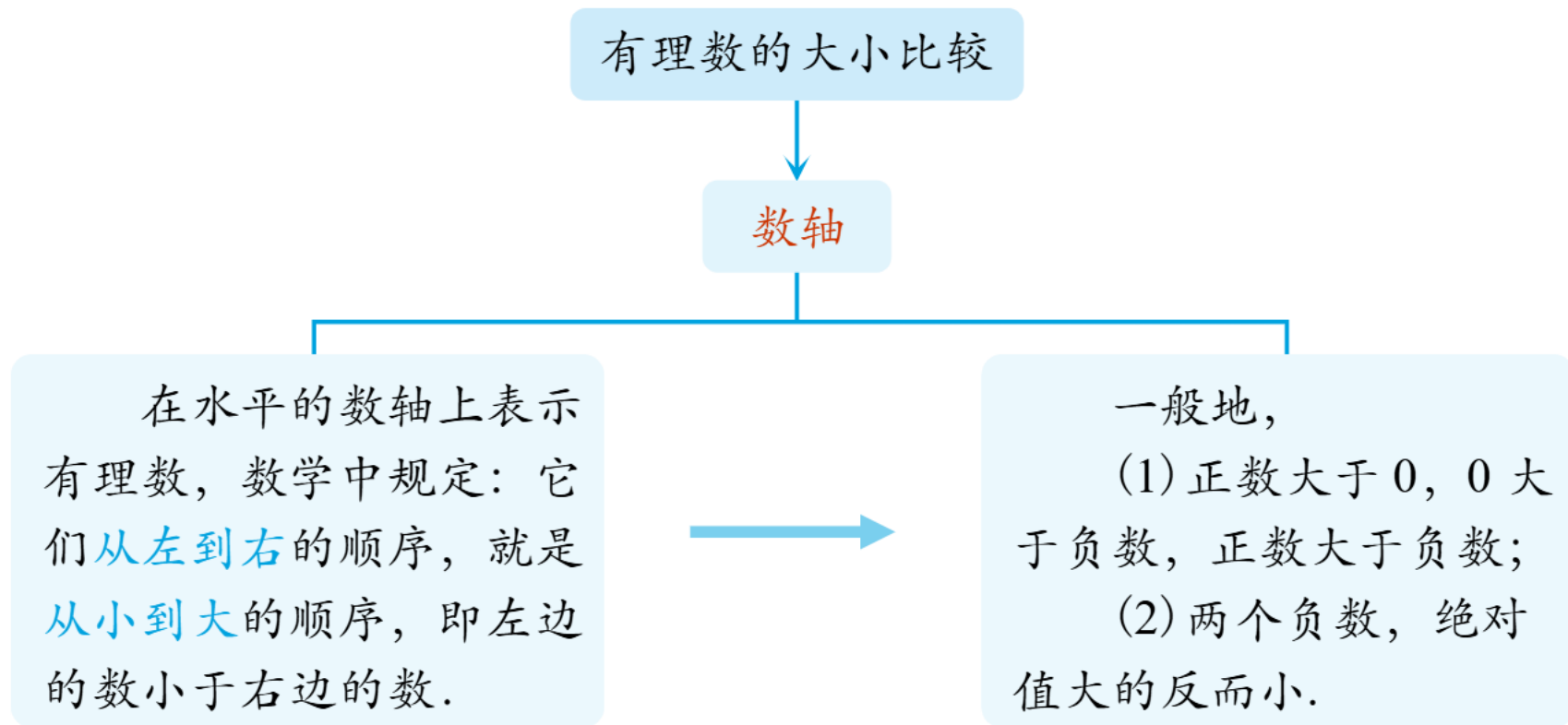


课堂小结

回顾本节课所学内容，请回答以下问题：

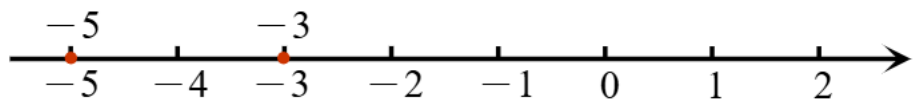
- (1) 本节课学习了哪些内容？数轴起到了什么作用？
- (2) 结合具体例子，说明两个负数如何比较大小？
- (3) 如果要比较多个有理数的大小，你会怎样做？

(1) 本节课学习了哪些内容？数轴起到了什么作用？



(2) 结合具体例子，说明两个负数如何比较大小？

举例：比较 -3 和 -5 的大小.



在水平的数轴上，表示 -3 的点在表示 -5 的点的右边，因此 $-3 > -5$.

先求绝对值， $|-3| = 3$ ， $|-5| = 5$ ，
因为 $3 < 5$ ，即 $|-3| < |-5|$ ，
所以 $-3 > -5$.

(3) 如果要比较多个有理数的大小，你会怎样做？

多次两两比较有理数的大小；

▲ 利用数轴排序.

课后任务

教科书第 16 页，练习第 1，2，3 题.

国家中小学课程资源

第一章 有理数

1.2.5 有理数的大小比较

制作单位：人民教育出版社

