

## 绝对值

### 教学目标

1. 知识与能力：借助于数轴，初步理解绝对值的概念，能求一个数的绝对值，初步学会求绝对值等于某一个正数的有理数.
2. 过程与方法：通过从数形两个侧面理解绝对值的意义，初步了解数形结合的思想方法. 通过应用绝对值解决实际问题，体会绝对值的意义.
3. 情感态度与价值观：通过应用绝对值解决实际问题，培养学生浓厚的学习兴趣，使学生能积极参与数学学习活动，对数学有好奇心与求知欲.

### ●教学重点与难点

教学重点：绝对值的概念和求一个数的绝对值

教学难点：绝对值的几何意义及求绝对值等于某一个正数的有理数.

### ●教学过程

#### 一、创设问题情境

1、两位同学在书店 O 处购买书籍后坐出租车回家，甲车向东行驶了 10 公里到达 A 处，乙车向西行驶了 10 公里到达 B 处. 若规定向东为正，则 A 处记做\_\_\_\_\_，B 处记做\_\_\_\_\_。（请学生口答）

以 O 为原点，取适当的单位长度画数轴，并标出 A、B 的位置。（请学生作图）

2、这两辆出租车在行驶的过程中，有没有共同的地方？在数轴上的 A、B 两点又有什么特征？（学生观察思考交流后答）.

3、在数轴上找到 -5 和 5 的点，它们到原点的距离分别是多少？表示 - $\frac{3}{4}$

和  $\frac{3}{4}$  的点呢？

小结：在实际生活中，有时存在这样的情况，无需考虑数的正负性质，比如：在计算出租车行驶的路程中，与出租车行驶的方向无关，这时所走的路程只需用正数，这样就必须引进一个新的概念——绝对值.

#### 二、建立数学模型

##### 1、绝对值的概念

我们发现，一对相反数虽然分别在原点两边，但它们到原点的距离是相等的. 如果我们不考虑这两点在原点的那一边，只考虑它们离开原点的距离，这个距离叫这两个数的绝对值.（借助于数轴这一工具，师生共同讨论，引出绝对值的概念）

绝对值的几何定义：一个数在数轴上对应的点到原点的距离叫做这个数的绝对值. 比如：数轴上表示 -5 的点到原点的距离是 5，所以 -5 的绝对值是 5，记  $|-5|=5$ ；5 的绝对值是 5，记做  $|5|=5$ .

注意：①与原点的关系 ②是个距离的概念

2、练习 1：请学生举一个生活中的实际例子，说明解决有的问题只需考虑的数绝对值。

### 三、应用深化知识

#### 1、例题求解

例 1 求下列各数的绝对值

$$-1.6, \frac{8}{5}, 0, -10, +10$$

学生观察思考交流，请学生口答教师板书。

$$\text{解： } |-1.6|=1.6 \quad \left| \frac{8}{5} \right| = \frac{8}{5} \quad |0|=0$$

$$|-10|=10 \quad |+10|=10$$

2、练习 2：填表（学生口答）

	相反数	绝对值
2.05		
1000		
$\frac{7}{9}$		
0		
$-\frac{7}{9}$		
-1000		
-2.05		

3、根据上述题目，让学生观察思考一个数的绝对值与这个数有什么关系并让学生归纳总结绝对值的特点。（教师进行补充小结）

- 求绝对值的法则：
- 1、一个正数的绝对值是它本身
  - 2、一个负数的绝对值是它的相反数
  - 3、0 的绝对值是 0
  - 4、互为相反数的两个数的绝对值相等

上述前三条用字母可表述成：(1) 如果  $a > 0$ , 那么  $|a| = a$  (2) 如果  $a < 0$ , 那么  $|a| = -a$

(3) 如果  $a = 0$ , 那么  $|a| = 0$ . 即  $|a| \geq 0$ （非负数）

4、练习 3：回答下列问题

- (1) 一个数的绝对值是它本身，这个数是什么数？
- (2) 一个数的绝对值是它的相反数，这个数是什么数？
- (3) 一个数的绝对值一定是正数吗？
- (4) 一个数的绝对值不可能是负数，对吗？
- (5) 绝对值是同一个正数的数有两个，它们互为相反数，这句话对吗？

吗？

5、例2 求绝对值等于4的数.

(让学生考虑这样的数有几个,是怎样得出这个结果的呢?对后一个问题由学生去讨论,启发学生从数与形两个方面考虑,培养学生的发散思维能力.)

分析:

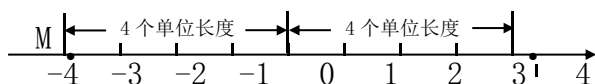
①从数字上分析

$\because | +4 | = 4, \quad | -4 | = 4 \quad \therefore$ 绝对值等于4的数是+4和-4.

②从几何意义上分析,画一个数轴(如下图)

$\therefore$ 数轴上到原点的距离等于4个单位长度的点有两个,即表示+4的点P和表示-4的点M

$\therefore$ 绝对值等于4的数是+4和-4



注意:说明符号“ $\therefore$ ”读作“因为”,“ $\because$ ”读作“所以”

6、练习本:做书上16页课内练习3、4两题.

#### 四、归纳小结

- 1、本节课我们学习了什么知识?
- 2、你觉得本节课有什么收获?
- 3、由学生自行总结在自主探究,合作学习中的体会.