



义务教育教科书

七年级

上册

数学

分配律

$$a(b+c) = ab+ac$$

$$3+2(n-1) = 2n+1$$

$$\frac{x}{60} - \frac{x}{70} = 1$$

$$\text{时间} = \frac{\text{路程}}{\text{速度}}$$

人民教育出版社

1.3 有理数的加减法

1.3.1 有理数的加法

在小学，我们学过正数及0的加法运算。引入负数后，怎样进行加法运算呢？

实际问题中，有时也会遇到与负数有关的加法运算。例如，在本章引言中，把收入记作正数，支出记作负数，在求“结余”时，需要计算 $8.5+(-4.5)$ ， $4+(-5.2)$ 等。



思考

小学学过的加法是正数与正数相加、正数与0相加。引入负数后，加法有哪几种情况？

引入负数后，除已有的正数与正数相加、正数与0相加外，还有负数与负数相加、负数与正数相加、负数与0相加等。下面借助具体情境和数轴来讨论有理数的加法。

看下面的问题。

一个物体作左右方向的运动，我们规定向左为负，向右为正。向右运动5 m记作5 m，向左运动5 m记作-5 m。



思考

如果物体先向右运动5 m，再向右运动3 m，那么两次运动的最后结果是什么？可以用怎样的算式表示？

两次运动后物体从起点向右运动了8 m。写成算式就是

$$5 + 3 = 8. \quad \textcircled{1}$$

将物体的运动起点放在原点，则这个算式可用数轴表示为图1.3-1。

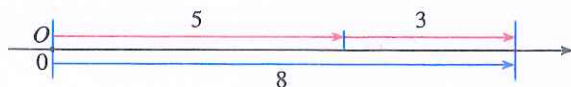


图 1.3-1

思考

如果物体先向左运动 5 m, 再向左运动 3 m, 那么两次运动的最后结果是什么? 可以用怎样的算式表示?

两次运动后物体从起点向左运动了 8 m. 写成算式就是

$$(-5) + (-3) = -8. \quad \textcircled{2}$$

这个运算也可以用数轴表示, 其中假设原点 O 为运动起点 (图 1.3-2).

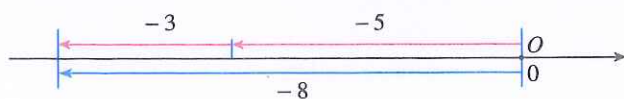


图 1.3-2

从算式①②可以看出: 符号相同的两个数相加, 结果的符号不变, 绝对值相加.

探究

(1) 如果物体先向左运动 3 m, 再向右运动 5 m, 那么两次运动的最后结果怎样? 如何用算式表示?

(2) 如果物体先向右运动 3 m, 再向左运动 5 m, 那么两次运动的最后结果怎样? 如何用算式表示?

(1) 结果是物体从起点向右运动了 2 m. 写成算式就是

$$(-3) + 5 = 2. \quad \textcircled{3}$$

(2) 结果是物体从起点向左运动了 2 m. 写成算式就是

$$3 + (-5) = -2. \quad \textcircled{4}$$

你能用数轴表示算式③④吗?

从算式③④可以看出: 符号相反的两个数相加, 结果的符号与绝对值较大的加数的符号相同, 并用较大的绝对值减去较小的绝对值.

探究

如果物体先向右运动 5 m, 再向左运动 5 m, 那么两次运动的最后结果如何?

结果是仍在起点处. 写成算式就是

$$5+(-5)=0. \quad \textcircled{5}$$

算式⑤表明, 互为相反数的两个数相加, 结果为0.

如果物体第1 s向右(或左)运动5 m, 第2 s原地不动, 那么2 s后物体从起点向右(或左)运动了5 m. 写成算式就是

$$5+0=5 \text{ (或 } (-5)+0=-5\text{)}. \quad \textcircled{6}$$



思考

从算式⑥可以得出什么结论?

从算式①~⑥可知, 有理数加法运算中, 既要考虑符号, 又要考虑绝对值. 你能从这些算式中归纳出有理数加法的运算法则吗?

有理数加法法则:

1. 同号两数相加, 取相同的符号, 并把绝对值相加.
2. 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.
3. 一个数同0相加, 仍得这个数.

例1 计算:

(1) $(-3)+(-9)$;

(2) $(-4.7)+3.9$.

解: (1) $(-3)+(-9)=- (3+9)=-12$;

(2) $(-4.7)+3.9=- (4.7-3.9)=-0.8$.

先定符号, 再算绝对值.

练习

1. 用算式表示下面的结果:

(1) 温度由 -4°C 上升 7°C ;

(2) 收入7元, 又支出5元.

2. 口算:

(1) $(-4)+(-6)$;

(2) $4+(-6)$;

(3) $(-4)+6$;

(4) $(-4)+4$;

(5) $(-4)+14$;

(6) $(-14)+4$;

(7) $6+(-6)$;

(8) $0+(-6)$.