

国家中小学课程资源

第二章 有理数的运算

2.1.2 有理数的减法 (第 2 课时)

年 级：七年级

学 科：数学 (人教版)

主讲人：张慧艳

学 校：北京市三帆中学



知识回顾



我们已经学习了有理数的什么运算？法则是什么？

有理数加法法则：

$$(-2.4) + (-5.2) = -7.6.$$

1. 同号两数相加，和取相同的符号，且和的绝对值等于加数的绝对值的和。

有理数加法法则：

1. 同号两数相加，和取相同的符号，且和的绝对值等于加数的绝对值的和。

$$(-3) + (+6.5) = 3.5; 4 + (-4) = 0.$$

2. 绝对值不相等的异号两数相加，和取绝对值较大的加数的符号，且和的绝对值等于加数的绝对值中较大者与较小者的差。互为相反数的两个数相加得0。

有理数加法法则：

1. 同号两数相加，和取相同的符号，且和的绝对值等于加数的绝对值的和。

2. 绝对值不相等的异号两数相加，和取绝对值较大的加数的符号，且和的绝对值等于加数的绝对值中较大者与较小者的差。互为相反数的两个数相加得 0。

$$(-7.4) + 0 = -7.4.$$

3. 一个数与 0 相加，仍得这个数。

有理数减法法则：

减去一个数，等于加上这个数的相反数。也可以表示

为：

减法转化为加法

$$a - b = a + (-b).$$

新知探究

例 1 计算 $(-20) + (+3) - (-5) - (+7)$.

解: $(-20) + (+3) \ominus (-5) \ominus (+7)$

$= \underline{(-20)} + \underline{(+3)} + \underline{(+5)} + \underline{(-7)}$

统一为加法

$= [(-20) + (-7)] + [(+3) + (+5)]$

$= (-27) + (+8)$

加法运算律

$= -19$.

课堂小结

有理数加减混合运算的基本步骤：

- (1) 将加减混合运算统一为加法运算；
- (2) 利用加法法则和加法运算律进行计算，得出结果。

引入相反数后，加减混合运算可以统一为加法运算。

$$\begin{aligned} & (-20) + (+3) - (-5) - (+7) \\ = & (-20) + (+3) + (+5) + (-7). \end{aligned}$$

用符号语言也可以表示为：

$$a + b - c = a + b + (-c).$$

算式 $(-20) + (+3) + (+5) + (-7)$ 是 -20 , $+3$, $+5$,
 -7 这四个数的和。

为书写简单, 可以省略算式中的括号和加号,

$$(-20) + (+3) + (+5) + (-7)$$

把它写为: $-20 + 3 + 5 - 7$.

这个算式怎么读?

对例 1 进行简写.

$$\begin{aligned} & (-20) + (+3) - (-5) - (+7) \\ = & (-20) + (+3) \textcircled{+} (+5) \textcircled{+} (-7) \\ = & -20 + 3 + 5 - 7 \\ = & \underline{-20 - 7} + \underline{3 + 5} \\ = & -27 + 8 \\ = & -19. \end{aligned}$$

统一为加法

和的简写

运用运算律

加法法则

例题精讲

例 2 计算 $14 - 25 + 12 - 17$.

分析： $14 - 25 + 12 - 17$ 表示哪些数的和，可以读作什么？

例 2 计算 $14 - 25 + 12 - 17$.

解: $\underline{14} - \underline{25} + \underline{12} - \underline{17}$

$$= 14 + 12 - 25 - 17$$

$$= 26 - 42$$

$$= -16.$$

运用加法运算律

例 3 有 8 筐白菜，以每筐 25 kg 为质量标准，**超过**的千克数记作正数，**不足**的千克数记作负数，称后的记录（单位：kg）如下：

1.5, -3, 2, -0.5, 1, -2, -2, -2.5.

这 8 筐白菜一共多少千克？

分析： 25×8 ；

$1.5 - 3 + 2 - 0.5 + 1 - 2 - 2 - 2.5$.

$$\begin{aligned} \text{解: } & 25 \times 8 + (1.5 - 3 + 2 - 0.5 + 1 - 2 - 2 - 2.5) \\ & = 200 + \underline{(1.5 + 2 + 1)} - \underline{3 - 0.5 - 2 - 2 - 2.5} \\ & = 200 + 4.5 - 10 \\ & = 200 - 5.5 \\ & = 194.5 (\text{千克}). \end{aligned}$$

答：这8筐白菜一共194.5千克。

拓展提升



在数轴上，点 A ， B 分别表示数 a ， b 。对于下列各组数 a ， b ：

$$a=2, b=6;$$

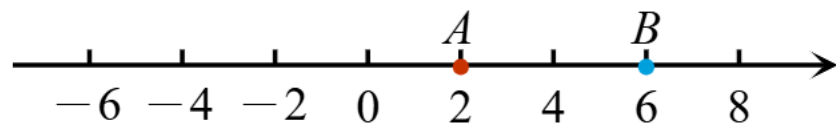
$$a=0, b=6;$$

$$a=2, b=-6;$$

$$a=-2, b=-6.$$

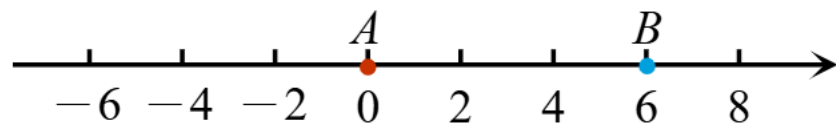
(1) 观察点 A ， B 在数轴上的位置，你能得出它们之间的距离吗？

解：(1) $a=2, b=6$;



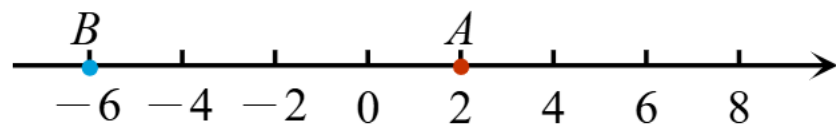
点 A, B 之间的距离为 4.

$a=0, b=6$;



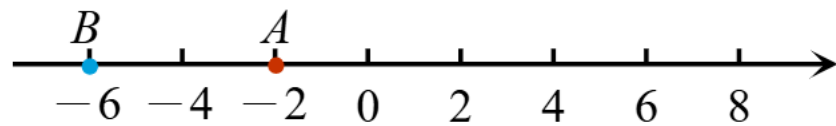
点 A, B 之间的距离为 6.

$a=2, b=-6$;



点 A, B 之间的距离为 8.

$a=-2, b=-6$.



点 A, B 之间的距离为 4.

在数轴上，点 A ， B 分别表示数 a ， b 。对于下列各组数 a ， b ：

$$a=2, b=6;$$

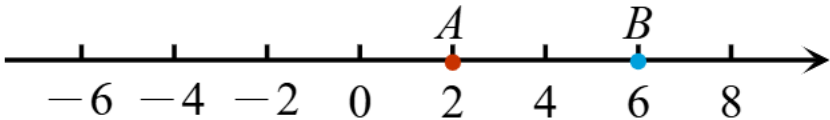
$$a=0, b=6;$$

$$a=2, b=-6;$$

$$a=-2, b=-6.$$

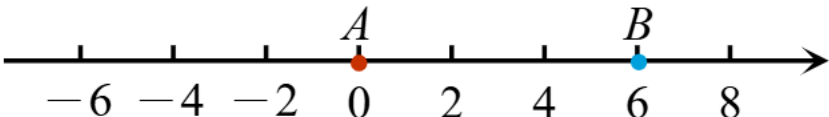
(2) 利用有理数的运算，你能用含有 a ， b 的算式表示上述各组点 A ， B 之间的距离吗？

解：(2) $a=2$, $b=6$;



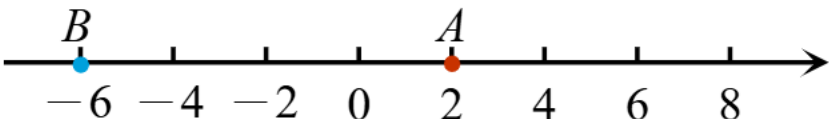
点 A , B 之间的距离表示为 $6-2=4$, 即 $b-a$.

$a=0$, $b=6$;



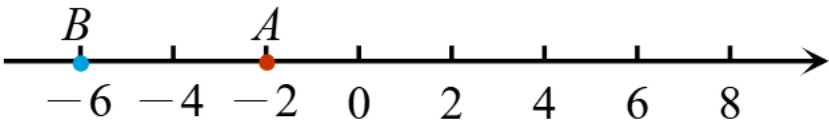
点 A , B 之间的距离表示为 $6-0=6$, 即 $b-a$.

$a=2$, $b=-6$;



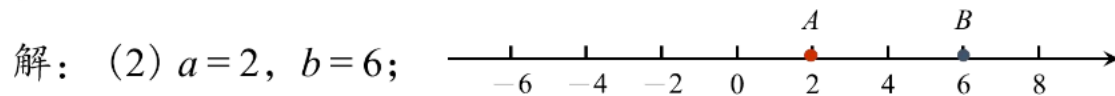
点 A , B 之间的距离表示为 $2-(-6)=8$, 即 $a-b$.

$a=-2$, $b=-6$.



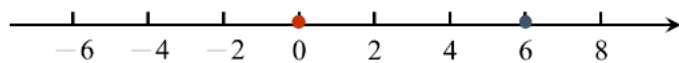
点 A , B 之间的距离表示为 $-2-(-6)=4$, 即 $a-b$.

一般地，你能发现点 A ， B 之间的距离与数 a ， b 之间的关系吗？



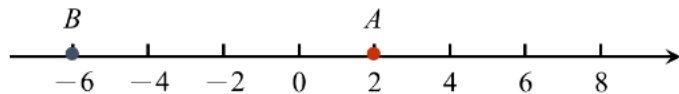
点 A ， B 之间的距离表示为 $6-2=4$ ，即 $b-a$.

$$a=0, b=6;$$



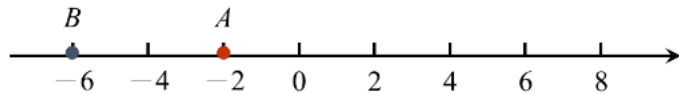
点 A ， B 之间的距离表示为 $6-0=6$ ，即 $b-a$.

$$a=2, b=-6;$$



点 A ， B 之间的距离表示为 $2-(-6)=8$ ，即 $a-b$.

$$a=-2, b=-6.$$



点 A ， B 之间的距离表示为 $-2-(-6)=4$ ，即 $a-b$.

一般地，点 A ， B 之间的距离表示为 $|a-b|$.

课堂练习



某食品店一星期中各天的盈亏情况如下(记盈余为正):

432 元, -12.5 元, -10.5 元, 327 元, -87 元, 536.5 元, 698 元.

食品店这一星期总的盈亏情况如何?

$$\begin{aligned} \text{解: } & \underline{432} - \underline{12.5} - \underline{10.5} + \underline{327} - \underline{87} + \underline{536.5} + \underline{698} \\ & = \underline{432 + 327 + 536.5 + 698} - \underline{12.5 - 10.5 - 87} \\ & = 1\,993.5 - 110 \\ & = 1\,883.5(\text{元}). \end{aligned}$$

答: 食品店这一星期盈余 1 883.5 元.

课堂小结



有理数加减混合运算的基本步骤：

- (1) 将加减混合运算统一为加法运算；
- (2) 写成省略括号和加号的形式；
- (3) 利用加法法则和加法运算律进行计算，得出结果。

在使用加法运算律时关注：

- (1) 互为相反数的数相结合；
- (2) 能凑整的数相结合；
- (3) 同分母的分数相结合。

课后任务

教科书第 34 页：练习第 1, 2 题。

国家中小学课程资源

第二章 有理数的运算

2.1.2 有理数的减法 (第 2 课时)

制作单位：人民教育出版社

