



黄冈学习网  
www.hgxxw.net

# 有理数的加减运算

加减法计算，可以按照运算顺序，从左到右逐一加以计算。

也可以用有理数的减法法则，将减法转化为几个有理数的加法。

用式子表示为  $a+b-c=a+b+(-c)$ 。

(1) 代数和：几个正数或负数的和称代数和，在代数和里把加号及加号前的括号省去不写的简写形式，简写后的代数和的符号都是性质符号，而运算符号“+”均已省略。

$$\begin{aligned} & \text{如 } -5 - (-2) + (+3) + (-5) \\ & = -5 - 2 + 3 - 5 \end{aligned}$$

实际表示-5，-2，+3，-5的和，有两种读法。

(2) 有理数加减混合运算的步骤：首先变减为加，再写成省略加号的形式，然后利用加法交换律和结合律简化计算。

(3) 使用加法交换律交换数的位置时，要连同数前面的符号一起交换。

(4) 利用交换律的结合律进行简化计算时应遵循几条法则：

- ①正数和负数分别结合相加；
- ②分母相同或易于通分的分数结合相加；
- ③和为整数的结合相加；
- ④互为相反数的结合相加。



## 例1、计算

$$(1) (+4.7) - (-8.9) - (+7.5) + (-6)$$

$$(2) -32\frac{1}{2} - 5\frac{1}{4} - (-3\frac{1}{7}) + 3.25 + 2\frac{6}{7} - (-28\frac{1}{2})$$

**解：** (1)  $(+4.7) - (-8.9) - (+7.5) + (-6)$

$$= 4.7 + 8.9 - 7.5 - 6$$

$$= 13.6 - 13.5$$

$$= 0.1$$



$$\begin{aligned}(2) \quad & -32\frac{1}{2} - 5\frac{1}{4} - (-3\frac{1}{7}) + 3.25 + 2\frac{6}{7} - (-28\frac{1}{2}) \\ & = -32\frac{1}{2} - 5\frac{1}{4} + 3\frac{1}{7} + 3.25 + 2\frac{6}{7} + 28\frac{1}{2} \\ & = -32\frac{1}{2} + 28\frac{1}{2} + 3\frac{1}{7} + 2\frac{6}{7} - 5\frac{1}{4} + 3\frac{1}{4} \\ & = -4 + 6 - 2 \\ & = -6 + 6 \\ & = 0\end{aligned}$$



例2、计算： $(-\frac{2}{3})+|0-5\frac{1}{6}|+|-4\frac{5}{6}|+(-9\frac{1}{3})$

解： $(-\frac{2}{3})+|0-5\frac{1}{6}|+|-4\frac{5}{6}|+(-9\frac{1}{3})$

$$=(-\frac{2}{3})+5\frac{1}{6}+4\frac{5}{6}+(-9\frac{1}{3})$$

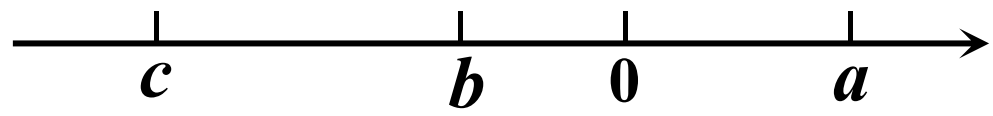
$$=-\frac{2}{3}+5\frac{1}{6}+4\frac{5}{6}-9\frac{1}{3}$$

$$=(-\frac{2}{3}-9\frac{1}{3})+(5\frac{1}{6}+4\frac{5}{6})$$

$$=-10+10$$

$$=0$$

例3、已知有理数 $a, b, c$ 在数轴上的位置如图，则下列结论错误的是 ( C )



- A.  $c - a < 0$
- B.  $b + c < 0$
- C.  $a + b - c < 0$
- D.  $|a + b| = a + b$





例4、若 $|a|=3$ ， $|b|=1$ ， $|c|=5$ ，且 $|a+b|=a+b$ ，

$|a+c|=- (a+c)$ ，求 $a-b+c$ 的值。

**分析：**由 $|a+b|=a+b$ ，可知 $a+b \geq 0$ ，

由 $|a+c|=- (a+c)$ ，可知 $a+c \leq 0$ ，

再结合 $|a|=3$ ， $|b|=1$ ， $|c|=5$ 可分别求出 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 。

解：∵  $|a+b|=a+b$ ,  $|a+c|=-(a+c)$ , ∴  $a+b \geq 0$ ,  $a+c \leq 0$ .

又∵  $|a|=3$ ,  $|b|=1$ ,  $|c|=5$ , ∴  $a=3$ ,  $c=-5$ ,  $b=\pm 1$ .

当  $a=3$ ,  $b=1$ ,  $c=-5$  时,

$$a-b+c=3-1+(-5)=-3.$$

当  $a=3$ ,  $b=-1$ ,  $c=-5$  时,

$$a-b+c=3-(-1)+(-5)=-1,$$

综上知  $a-b+c$  的值为  $-3$  或  $-1$ .



黄冈学习网

[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)