



黄冈学习网
www.hgxxw.net

有理数的减法

实际问题中有时还要涉及有理数的减法。



例如，某地一天的气温是 $-3^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ ，这天的温差（最高气温减最低气温，单位： $^{\circ}\text{C}$ ）就是 $4-(-3)$ ，这里用到正数与负数的减法，你会计算它吗？

可以先从温度计看出 4°C 比 -3°C 高 7°C 。

$$4-(-3)=7^{\circ}\text{C}.$$

另外，我们知道减法和加法是互为逆运算。计算 $4 - (-3)$ ，就是要求出一个差数 x ，使 x 与 -3 的和等于 4 ，因为 $7 + (-3) = 4$ ，所以

$$4 - (-3) = 7 \quad \text{①}$$

$$\text{另外 } 4 + (+3) = 7, \quad \text{②}$$

比较①、②两式，你发现了什么？

发现： $4 - (-3) = 4 + (+3)$ 。

这就是说减法可以转化为加法，如何转化呢？

减 -3 相当于加 3 ，即加上“ -3 ”的相反数。

有理数的减法可以转化为加法来进行。“相反数”是转化的桥梁。

有理数减法法则：

减去一个数，等于加上这个数的相反数。

用式子表示为： $a-b=a+(-b)$ 。

例1、下列计算错误的有 (C)

$$\textcircled{1} 12 - 21 = 12 + (-21) = -9$$

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

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

$$\textcircled{4} -2.4 + 3.3 = 3.3 - 2.4 = 0.9$$

A. ①②③

B. ②③④

C. ②③

D. ③④



例2、一个数加上 -12 得 -5 ，那么这个数为_____.

解： $-5 - (-12) = -5 + 12 = 7.$

例3、下列说法正确的是 (B)

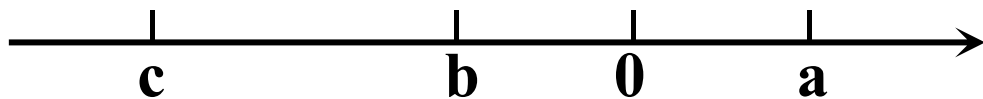
- A. 两个数之差一定小于被减数
- B. 减去一个负数，差一定大于被减数
- C. 减去一个正数，差一定大于被减数
- D. 0减去任何数，差都是负数

解析： $1 - (-2) = 1 + 2 = 3$, $3 > 1$, A不正确；

$1 - 2 = 1 + (-2) = -1$, $-1 < 1$, C不正确；

$0 - (-2) = 0 + 2 = 2$, D不正确。

例4、已知 a , b , c 在数轴上的位置如图所示, 且 $|a|=|b|$.



(1) 判断 $b+c$, $a-c$ 的符号;

(2) 化简 $|a|-|a+b|-|c-b|-|-b|$.

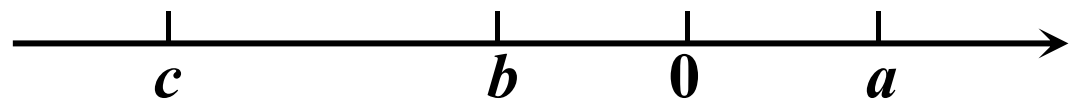
解析: (1) $\because c < 0, b < 0, \therefore b+c < 0$.

$\because c < 0, \therefore -c > 0$,

又 $a > 0, \therefore a-c = a + (-c) > 0$;



例4、已知 a, b, c 在数轴上的位置如图所示，且 $|a|=|b|$ 。



(2) 化简 $|a| - |a+b| - |c-b| - |-b|$.

解：∵ $a > 0, b < 0, |a| = |b|, ∴ a + b = 0,$

$b < 0, -b > 0, |c| > |-b|, c - b = c + (-b) < 0 .$

$$|a| - |a+b| - |c-b| - |-b|$$

$$= a - 0 + c - b - (-b)$$

$$= a + c - b + b$$

$$= a + c$$

小结



引进负数后，任意两个有理数都可以求出它们的差，结果可能为正数（大数减去小数），也可能为负数（小数减去大数），还可能为0（相等的两数相减）。

学习有理数减法，关键在于处理好两个“变”字；

(1) 改变运算符号——即把减法转化为加法。

(2) 改变减数的符号——即减数变为它的相反数，

这两个“变”要同时进行，而被减数不变。



黄冈学习网

www.hgxxw.net