

一、省略加号的和

复习 1、同号相加取原来的符号再把绝对值相加

$$(1) (+5) + (+3) \quad (2) (-5) + (-3)$$

复习 2、异号相加取绝对值较大的加数的符号再把大绝对值减去小绝对

$$(1) (+5) + (-3) \quad (2) (-5) + (+3)$$

复习 3、互为相反数的和是 0

$$(1) (+5) + (-5) \quad (2) (+5) + (-5)$$

新课：

1、由于 $5=+5=$, $3=+3$

因此 $5+3=(+5)+(+3)$, $5-3=(+5)-(+3)=(+5)+(-3)$

$$3-5=(+3)-(+5)=(+3)+(-5)=-2$$

于是小学不能做的 $3-5$ 到了中学就能做了

2、是小学的表达简单，还是初中的表达更简单呢？当然是小学的表达简单

于是变形 $(+5)+(+3)=5+3$, $(+5)+(-3)=5-3$, $(+3)+(-5)=3-5$ 就是把初中的式子化成小学的式子。但是我们中学生要把小学的式子 $5+3$, $5-3$, $3-5$ 用中学的观点来看待。

$5+3$ 是 $+5$ 与 $+3$ 的和, $5-3$ 是 $+5$ 与 -3 的和, $3-5$ 是 $+3$ 与 -5 的和, 也就是 $5+3$, $5-3$, $3-5$ 要看成省略了“+”号的和。

再如 $(-5)+(+3)$ 省略了加号可写成 $-5+3$, $(-5)+(-3)$ 省略了加号可写成 $-5-3$

例 1、把下列各式写成省略加号的和

$$(1) (-5)+(+3)+(-7) \quad (2) -(-5)-(+3)-(-7)+(-6)$$

$$\text{解: } (1) (-5)+(+3)+(-7)=-5+3-7 \quad (2) -(-5)-(+3)-(-7)+(-6)=5-3+9-6$$

例 2、把下列各式看省略加号的和，并补上加号与括号 (1) $-5+6-7$ (2) $5+3-7-10$

$$\text{解: } (1) -5+6-7=(-5)+(+6)+(-7) \quad (2) 5-3+9-6=(+5)+(-3)+(+9)+(-6)$$

由此可见，有理数的加减法可统一成加，并且都可以写成省略了加号的和，把式子化简成省略加号的和，这种习惯能提高计算的正确率

二、有理数加法的混合运算

加法的混合小学就学过了，例如 $18+34-8+6=18-8+34+6=10+40=50$

之所以能这样做是因为加法有交换律与结合律

交换律： $a+b=b+a$ 结合律 $a+b+c+d=(a+b)+(c+d)=(a+c)+(b+d)=b+(a+c+d)$ 等

例 1、计算 $(-20) + (+3) + (+5) + (-7)$

$$\text{解: 原式}=-20+3+5-7=-20-7+3+5=-27+8=-19$$

例 2、计算 $(-12) - (-\frac{6}{5}) + (-8) - \frac{7}{10}$

$$\text{解 1: 原式}=-12+\frac{6}{5}-8-\frac{7}{10}=-12-8+\frac{12}{10}-\frac{7}{10}=-20+\frac{1}{2}=-\frac{39}{2}$$

$$\text{解 2: 原式}=-12+\frac{6}{5}-8-\frac{7}{10}=-12-8-\frac{7}{10}+\frac{6}{5}=-\frac{207}{10}+\frac{12}{10}=-\frac{39}{2} \text{ (不如解法 1)}$$

例 3、计算 $(-\frac{2}{3}) + (-\frac{1}{6}) - (-\frac{1}{4}) - \frac{1}{2}$

$$\text{解: 原式}=-\frac{2}{3}-\frac{1}{6}+\frac{1}{4}-\frac{1}{2}=-\frac{8}{12}-\frac{2}{12}+\frac{3}{12}-\frac{6}{12}=\frac{-8-2+3-6}{12}=\frac{-13}{12}=-\frac{13}{12}$$