6　分数的加法和减法

一、理解同分母分数加、减法的算理,掌握同分母分数加、减法的计算方法。

1*.*分数加法的意义:与整数加法的意义相同,就是把两个数合并成一个数的运算。

2*.*分数减法的意义:与整数减法的意义相同,就是已知两个加数的和与其中的一个加数,求另一个加数的运算。

3*.*分数单位相同,也就是计数单位相同,计数单位相同的数可以直接相加、减。

4*.*同分母分数加、减法的计算方法:

(1)同分母分数相加,只把分子相加,分母不变。用字母表示是$\frac{b}{a}$*+*$\frac{c}{a}$*=*$\frac{b+c}{a}$;

(2)同分母分数相减,只把分子相减,分母不变。用字母表示是$\frac{b}{a}$*-*$\frac{c}{a}$*=*$\frac{b-c}{a}$。

二、理解异分母分数加、减法的算理,掌握异分母分数加、减法的计算方法。

1*.*异分母分数相加、减,先通分,把它们化成同分母分数,再按照同分母分数加、减法的法则进行计算。

2*.*分子是1的分数相加、减的简便运算:

(1)$\frac{1}{a}$*+*$\frac{1}{b}$*=*$\frac{a+b}{ab}$*;*

如:$\frac{1}{5}$*+*$\frac{1}{7}$*=*$\frac{5+7}{5×7}$*=*$\frac{12}{35}$

(2)$\frac{1}{a}$*-*$\frac{1}{b}$*=*$\frac{b-a}{ab}$*;*

如:$\frac{1}{5}$*-*$\frac{1}{7}$*=*$\frac{7−5}{5×7}$*=*$\frac{2}{35}$

(分子是1的分数相加、减,如果分母*a*和*b*是互质数,那么计算结果一定是最简分数;如果分母*a*和*b*不是互质数,那么计算结果一定不是最简分数,要约成最简分数。)

(3)一个分数如果由两个相邻自然数的积作分母,1作分子,形如$\frac{1}{a(a+1)}$(*a*为不等于0的自然数),那么可以把这个分数拆分成$\frac{1}{a}$*-*$\frac{1}{a+1}$,即$\frac{1}{a(a+1)}$*=*$\frac{1}{a}$*-*$\frac{1}{a+1}$*.*

三、掌握分数加减混合运算的运算顺序,能正确进行分数加减混合运算。

1*.*分数加减混合运算的运算顺序与整数加减混合运算的顺序相同。有括号的,先算括号里面的,再算括号外面的;没有括号的,按从左往右的顺序依次进行计算。

2*.*异分母分数的混合运算:

算式中如果没有括号,几个分数可以一次通分进行计算,也可以分步通分,分步计算;有括号的,要先将括号里的分数通分,计算出结果,再与括号外面进行计算。

3*.*一个数连续减去几个分数,等于从这个数里减去这几个分数的和。

4*.*在有括号的分数加减混合运算中,括号前是减号,去掉括号后,原括号里的加、减运算符号要变成相反的运算符号;减号后加括号,括号里的加、减运算符号也应和原来的运算符号相反。如:

$\frac{18}{11}$*-*$\left(\frac{7}{11}-\frac{3}{8}\right)$$\frac{3}{19}$*-*$\frac{7}{15}$*+*$\frac{7}{15}$

*=*$\frac{18}{11}$*-*$\frac{7}{11}$*+*$\frac{3}{8}$ *=*$\frac{3}{19}$*-*$\left(\frac{7}{15}-\frac{7}{15}\right)$

*=*1*+*$\frac{3}{8}$ *=*$\frac{3}{19}$*-*0

*=*1$\frac{3}{8}$ *=*$\frac{3}{19}$

5*.*在计算的过程中,“1”可以化成任意一个在计算中需要的分子和分母相同的分数,最后结果要约成最简分数。

四、理解整数加法的运算定律对于分数加法同样适用,并能灵活运用这些运算定律进行一些分数加法的简便运算。

整数加法的交换律和结合律对于分数加法同样适用。