

# 小学数学简便运算方法归类

## 一、带符号搬家法（根据：加法交换律和乘法交换率）

当一个计算题只有同一级运算（只有乘除或只有加减运算）又没有括号时，我们可以“带符号搬家”。

$$a+b+c=a+c+b \quad a+b-c=a-c+b$$

$$a-b+c=a+c-b \quad a-b-c=a-c-b$$

$$a \times b \times c = a \times c \times b \quad a \div b \div c = a \div c \div b$$

$$a \times b \div c = a \div c \times b \quad a \div b \times c = a \times c \div b$$

**【点拨】**：在加减混合，乘除混合同级运算中，可以根据运算的需要以及题目的特点，交换数字的位置，可以使计算变得简便。特别提醒的是：交换数字的位置，要注意运算符号也随之换位置。

例：464-545+836-455

**【分析】**：观察例题我们会发现，如果按照惯例应该从左往右计算，464减545根本就不够减，在小学阶段，学生没办法做，所以要想做这道题，学生必须先观察数字特点，进行简便计算。

**【解答】**原式=464+836-545-455

$$=1300-(545+455)$$

$$=300$$

例如：

$$12.06+5.07+2.94$$

$$=12.06+2.94+5.07$$

$$=15+5.07$$

$$=20.07$$

$$30.34+9.76-10.34$$

$$=30.34-10.34+9.76$$

$$=20+9.76$$

$$=29.76$$

思考：4.75÷0.25-4.75能带符号搬家吗？什么情况下才能带符号搬家？带符号搬家需要注意什么？

## 二、结合律法

### （一）加括号法

1. 当一个计算题只有加减运算又没有括号时，我们可以在加号后面直接添括号，括到括号里的运算原来是加还是加，是减还是减。但是在减号后面添括号时，括到括号里的运算，原来是加，现在就要变为减；原来是减，现在就要变为加。（即在加减运算中添括号时，括号前是加号，括号里不变号，括号前是减号，括号里要变号。）

$$a+b+c=a+(b+c) \quad a+b-c=a+(b-c)$$

$$a-b+c=a-(b-c) \quad a-b-c=a-(b+c);$$

2. 当一个计算题只有乘除运算又没有括号时，我们可以在乘号后面直接添括号，括到括号里的运算，原来是乘还是乘，是除还是除。但是在除号后面添括号时，括到括号里的运算，原来是乘，现在就要变为除；原来是除，现在就要变为乘。（即在乘除运算中添括号时，括号前是乘号，括号里不变号，括号前是除号，括号里要变号。）

$$a \times b \times c = a \times (b \times c) \quad a \div b \div c = a \times (b \div c)$$

$$a \div b \div c = a \div (b \times c) \quad a \div b \times c = a \div (b \div c)$$

## (二) 去括号法

1. 当一个计算题只有加减运算又有括号时，我们可以将加号后面的括号直接去掉，原来是加现在还是加，是减还是减。但是将减号后面的括号去掉时，原来括号里的加，现在要变为减；原来是减，现在就要变为加。（现在没有括号了，可以带符号搬家了哈）（注：去掉括号是添加括号的逆运算）

$$a+(b+c)=a+b+c \quad a+(b-c)=a+b-c$$

$$a-(b-c)=a-b+c \quad a-(b+c)=a-b-c$$

2. 当一个计算题只有乘除运算又有括号时，我们可以将乘号后面的括号直

接去掉，原来是乘还是乘，是除还是除。但是将除号后面的括号去掉时，原来括号里的乘，现在就要变为除；原来是除，现在就要变为乘。（现在没有括号了，可以带符号搬家了哈）（注：去掉括号是添加括号的逆运算）

$$a \times (b \times c) = a \times b \times c \quad a \times (b \div c) = a \times b \div c$$

$$a \div (b \times c) = a \div b \div c \quad a \div (b \div c) = a \div b \times c$$

**【点拨】**：在加减混合运算中，括号前面是“加号或乘号”，则去括号时，括号里的运算符号不变；如果括号前面是“减号或除号”，则去括号时，括号里的运算符号都要改变。

例题：  $(4.8 \times 7.5 \times 8.1) \div (2.4 \times 2.5 \times 2.7)$

**【分析】**首先根据“去括号原则”把括号去掉，然后根据“在同级运算中每个数可带着它前边的符号‘搬家’”进行简算。

**【解答】**原式  $= 4.8 \times 7.5 \times 8.1 \div 2.4 \div 2.5 \div 2.7$

$$= (4.8 \div 2.4) \times (7.5 \div 2.5) \times (8.1 \div 2.7)$$

$$= 2 \times 3 \times 3$$

$$= 18$$

### 三、乘法分配律法

#### 1. 分配法

括号里是加或减运算，与另一个数相乘，注意分配

$$24 \times \left( \frac{11}{12} - \frac{3}{8} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3} \right)$$

## 2. 提取公因式

注意相同因数的提取。

$$0.92 \times 1.41 + 0.92 \times 8.59 \qquad \frac{16}{5} \times \frac{7}{13} - \frac{3}{5} \times \frac{7}{13}$$

## 3. 注意构造，让算式满足乘法分配律的条件。

$$\frac{7}{25} \times 103 - \frac{7}{25} \times 2 - \frac{7}{25} \times 2.6 \qquad \times 9.9$$

## 四、借来还去法

看到名字，就知道这个方法的含义。用此方法时，需要注意观察，发现规律。还要注意还哦，有借有还，再借不难嘛。

$$9999+999+99+9 \quad 4821-998$$

## 1. 拆分法

顾名思义，拆分法就是为了方便计算把一个数拆成几个数。这需要掌握一些“好朋友”，如：2和5，4和5，2和2.5，4和2.5，8和1.25等。分拆还要注意不要改变数的大小哦。

$$3.2 \times 12.5 \times 25 \quad 1.25 \times 88 \quad 3.6 \times 0.25$$

## 2. 巧变除为乘

也就是说，把除法变成乘法，例如：除以 $\frac{1}{4}$ 可以变成乘4。

$$7.6 \div 0.25 \quad 3.5 \div 0.125$$

## 七、裂项法

分数裂项是指将分数算式中的项进行拆分，使拆分后的项可前后抵消，这种拆项计算称为裂项法。常见的裂项方法是将数字分拆成两个或多个数字单位

的和或差。遇到裂项的计算题时，要仔细的观察每项的分子和分母，找出每项分子分母之间具有的相同的关系，找出共有部分，裂项的题目无需复杂的计算，一般都是中间部分消去的过程，这样的话，找到相邻两项的相似部分，让它们消去才是最根本的。

### 分数裂项的三大关键特征：

(1) 分子全部相同，最简单形式为都是1的，复杂形式可为都是  $x$  ( $x$  为任意自然数) 的，但是只要将  $x$  提取出来即可转化为分子都是1的运算。

(2) 分母上均为几个自然数的乘积形式，并且满足相邻2个分母上的因数“首尾相接”

(3) 分母上几个因数间的差是一个定值。

### 分数裂项的最基本的公式

$$1. \frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$$

$$2. \frac{1}{n \times k} = \left( \frac{1}{n} - \frac{1}{k} \right) \times \frac{1}{k-n} \quad (n < k)$$

$$3. \frac{1}{n(n+1)(n+2)} = \left[ \frac{1}{n(n+1)} - \frac{1}{(n+1)(n+2)} \right] \times \frac{1}{2}$$

这一种方法在一般的小升初考试中不常见，属于小学奥数方面的知识。有余力的孩子可以学一下。

## 简便运算（一）

### 专题简析：

根据算式的结构和数的特征，灵活运用运算法则、定律、性质和某些公式，可以把一些较复杂的四则混合运算化繁为简，化难为易。

### 例题 1。

$$\begin{aligned} & \text{计算 } 4.75-9.63+(8.25-1.37) \\ & =4.75+8.25-9.63-1.37 \\ & =13-(9.63+1.37) \\ & =13-11 \\ & =2 \end{aligned}$$

### 练习 1

计算下面各题。

$$\begin{array}{ll} 1. \quad 6.73-2\frac{8}{17}+(3.27-1\frac{9}{17}) & 2. \quad 7\frac{5}{9}-(3.8+1\frac{5}{9})-1\frac{1}{5} \\ 3. \quad 14.15-(7\frac{7}{8}-6\frac{17}{20})-2.125 & 4. \quad 13\frac{7}{13}-(4\frac{1}{4}+3\frac{7}{13})-0.75 \end{array}$$

### 例题 2。

$$\begin{aligned} & \text{计算 } 333387\frac{1}{2} \times 79+790 \times 66661\frac{1}{4} \\ & =333387.5 \times 79+790 \times 66661.25 \\ & = (33338.75+66661.25) \times 790 \\ & =100000 \times 790 \\ & =79000000 \end{aligned}$$

## 练习 2

计算下面各题:

$$1. 3.5 \times 1\frac{1}{4} + 125\% + 1\frac{1}{2} \div \frac{4}{5} \cdot 975 \quad \times 0.25 + 9\frac{3}{4} \times 76 - 9.75$$

$$3. 9\frac{2}{5} \times 425 + 4.25 \div \frac{1}{60} \cdot 0.9999 \quad \times 0.7 + 0.1111 \times 2.7$$

### 例题 3。

$$\begin{aligned} \text{计算: } & 36 \times 1.09 + 1.2 \times 67.3 \\ & = 1.2 \times 30 \times 1.09 + 1.2 \times 67.3 \\ & = 1.2 \times (32.7 + 67.3) \\ & = 1.2 \times 100 \\ & = 120 \end{aligned}$$

## 练习 3

$$1. 45 \times 2.08 + 1.5 \times 37.6 \quad 2. 52 \quad \times 11.1 + 2.6 \times 778$$

$$3. 48 \times 1.08 + 1.2 \times 56.8 \quad 4. 72 \quad \times 2.09 - 1.8 \times 73.6$$

### 例题 4。

$$\begin{aligned} \text{计算: } & 3\frac{3}{5} \times 25\frac{2}{5} + 37.9 \times 6\frac{2}{5} \\ & = 3\frac{3}{5} \times 25\frac{2}{5} + (25.4 + 12.5) \times 6.4 \\ & = 3\frac{3}{5} \times 25\frac{2}{5} + 25.4 \times 6.4 + 12.5 \times 6.4 \\ & = (3.6 + 6.4) \times 25.4 + 12.5 \times 8 \times 0.8 \\ & = 254 + 80 \\ & = 334 \end{aligned}$$

#### 练习 4

计算下面各题：

1.  $6.8 \times 16.8 + 19.3 \times 3.2$

2.  $139 \times \frac{137}{138} + 137 \times \frac{1}{138}$

3.  $4.4 \times 57.8 + 45.3 \times 5.6$

#### 例题 5。

计算  $81.5 \times 15.8 + 81.5 \times 51.8 + 67.6 \times 18.5$

$$= 81.5 \times (15.8 + 51.8) + 67.6 \times 18.5$$

$$= 81.5 \times 67.6 + 67.6 \times 18.5$$

$$= (81.5 + 18.5) \times 67.6$$

$$= 100 \times 67.6$$

$$= 6760$$

#### 练习 5

3.  $53.5 \times 35.3 + 53.5 \times 43.2 + 78.5 \times 46.5$

4.  $235 \times 12.1 + 235 \times 42.2 - 135 \times 54.3$

5.  $3.75 \times 735 - \frac{3}{8} \times 5730 + 16.2 \times 62.5$



## 简便运算（二）

### 专题简析：

计算过程中，我们先整体地分析算式的特点，然后进行一定的转化，创造条件运用乘法分配律来简算，这种思考方法在四则运算中用处很大。

### 例题 1。

计算：1234+2341+3412+4123

简析 注意到题中共有 4 个四位数，每个四位数中都包含有 1、2、3、4 这几个数字，而且它们都分别在千位、百位、十位、个位上出现了一次，根据位值计数的原则，可作如下解答：

$$\begin{aligned}\text{原式} &= 1 \times 1111 + 2 \times 1111 + 3 \times 1111 + 4 \times 1111 \\ &= (1+2+3+4) \times 1111 \\ &= 10 \times 1111 \\ &= 11110\end{aligned}$$

### 练习 1

1. 23456+34562+45623+56234+62345
2. 45678+56784+67845+78456+84567
3. 124.68+324.68+524.68+724.68+924.68

### 例题 2。

$$\begin{aligned}\text{计算：} & 2\frac{4}{5} \times 23.4 + 11.1 \times 57.6 + 6.54 \times 28 \\ &= 2.8 \times 23.4 + 2.8 \times 65.4 + 11.1 \times 8 \times 7.2 \\ &= 2.8 \times (23.4 + 65.4) + 88.8 \times 7.2 \\ &= 2.8 \times 88.8 + 88.8 \times 7.2\end{aligned}$$

$$=88.8 \times (2.8+7.2)$$

$$=88.8 \times 10$$

$$=888$$

### 练习 2

计算下面各题:

1.  $99999 \times 77778 + 33333 \times 66666$

2.  $34.5 \times 76.5 - 345 \times 6.42 - 123 \times 1.45$

3.  $77 \times 13 + 255 \times 999 + 510$

### 例题 3。

$$\begin{aligned} \text{计算 } & \frac{1993 \times 1994 - 1}{1993 + 1992 \times 1994} \\ &= \frac{(1992+1) \times 1994 - 1}{1993 + 1992 \times 1994} \\ &= \frac{1992 \times 1994 + 1994 - 1}{1993 + 1992 \times 1994} \\ &= 1 \end{aligned}$$

### 练习 3

计算下面各题:

1.  $\frac{362+548 \times 361}{362 \times 548 - 186}$

2.  $\frac{1988+1989 \times 1987}{1988 \times 1989 - 1}$

3.  $\frac{204+584 \times 1991}{1992 \times 584 - 380} - \frac{1}{143}$

### 例题 4。

有一串数 1, 4, 9, 16, 25, 36,.....它们是按一定的规律排列的, 那么其

中第 2000 个数与 2001 个数相差多少？

$$\begin{aligned}2001^2 - 2000^2 &= 2001 \times 2000 - 2000^2 + 2001 \\&= 2000 \times (2001 - 2000) + 2001 \\&= 2000 + 2001 \\&= 4001\end{aligned}$$

#### 练习 4

计算：

1.  $1991^2 - 1990^2$       2.  $9999^2 + 19999$       3.  $999 \times 274 + 6274$

#### 例题 5。

$$\begin{aligned}\text{计算：} & \left( 9\frac{2}{7} + 7\frac{2}{9} \right) \div \left( \frac{5}{7} + \frac{5}{9} \right) \\&= \left( \frac{65}{7} + \frac{65}{9} \right) \div \left( \frac{5}{7} + \frac{5}{9} \right) \\&= \left[ 65 \times \left( \frac{1}{7} + \frac{1}{9} \right) \right] \div \left[ 5 \times \left( \frac{1}{7} + \frac{1}{9} \right) \right] \\&= 65 \div 5 \\&= 13\end{aligned}$$

#### 练习 5

计算下面各题：

1.  $\left( \frac{8}{9} + 1\frac{3}{7} + \frac{6}{11} \right) \div \left( \frac{3}{11} + \frac{5}{7} + \frac{4}{9} \right)$

2.  $\left( 3\frac{7}{11} + 1\frac{12}{13} \right) \div \left( 1\frac{5}{11} + \frac{10}{13} \right)$

3.  $\left( 96\frac{63}{73} + 36\frac{24}{25} \right) \div \left( 32\frac{21}{73} + 12\frac{8}{25} \right)$

## 简便运算（三）

### 专题简析：

前面我们介绍了运用定律和性质以及数的特点进行巧算和简算的一些方法，下面再向同学们介绍怎样用拆分法（也叫裂项法、拆项法）进行分数的简便运算。

运用拆分法解题主要是使拆开后的分数互相抵消，达到简化运算的目的。一般地，形如 $\frac{1}{a \times (a+1)}$ 的分数可以拆成 $\frac{1}{a} - \frac{1}{a+1}$ ；形如 $\frac{1}{a \times (a+n)}$ 的分数可以拆成 $\frac{1}{n} \times (\frac{1}{a} - \frac{1}{a+n})$ ，形如 $\frac{a+b}{a \times b}$ 的分数可以拆成 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ 等等。同学们可以结合例题思考其中的规律。

### 例题 1。

$$\begin{aligned} \text{计算：} & \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{99 \times 100} \\ &= (1 - \frac{1}{2}) + (\frac{1}{2} - \frac{1}{3}) + (\frac{1}{3} - \frac{1}{4}) + \dots + (\frac{1}{99} - \frac{1}{100}) \\ &= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100} \\ &= 1 - \frac{1}{100} \\ &= \frac{99}{100} \end{aligned}$$

### 练习 1

计算下面各题:

$$1. \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \dots + \frac{1}{39 \times 40}$$

$$2. \frac{1}{10 \times 11} + \frac{1}{11 \times 12} + \frac{1}{12 \times 13} + \frac{1}{13 \times 14} + \frac{1}{14 \times 15}$$

$$3. \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42}$$

$$4. 1 - \frac{1}{6} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72}$$

### 例题 2。

$$\begin{aligned} \text{计算: } & \frac{1}{2 \times 4} + \frac{1}{4 \times 6} + \frac{1}{6 \times 8} + \dots + \frac{1}{48 \times 50} \\ &= \left( \frac{2}{2 \times 4} + \frac{2}{4 \times 6} + \frac{2}{6 \times 8} + \dots + \frac{2}{48 \times 50} \right) \times \frac{1}{2} \\ &= \left[ \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{4} \right) + \left( \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \right) + \left( \frac{1}{6} - \frac{1}{8} \right) + \dots + \left( \frac{1}{48} - \frac{1}{50} \right) \right] \times \frac{1}{2} \\ &= \left[ \frac{1}{2} - \frac{1}{50} \right] \times \frac{1}{2} \\ &= \frac{6}{25} \end{aligned}$$

### 练习 2

计算下面各题:

$$1. \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \dots + \frac{1}{97 \times 99}$$

$$2. \frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \dots + \frac{1}{97 \times 100}$$

$$3. \frac{1}{1 \times 5} + \frac{1}{5 \times 9} + \frac{1}{9 \times 13} + \dots + \frac{1}{33 \times 37}$$

$$4. \frac{1}{4} + \frac{1}{28} + \frac{1}{70} + \frac{1}{130} + \frac{1}{208}$$

**例题 3。**

$$\text{计算: } 1\frac{1}{3} - \frac{7}{12} + \frac{9}{20} - \frac{11}{30} + \frac{13}{42} - \frac{15}{56}$$

$$= 1\frac{1}{3} - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{5}\right) - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{7}\right) - \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{8}\right)$$

$$= 1\frac{1}{3} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} - \frac{1}{7} - \frac{1}{8}$$

$$= 1 - \frac{1}{8}$$

$$= \frac{7}{8}$$

**练习 3**

计算下面各题:

$$1. 1\frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12} + \frac{9}{20} - \frac{11}{30}$$

$$2. 1\frac{1}{4} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56}$$

$$3. \frac{1998}{1 \times 2} + \frac{1998}{2 \times 3} + \frac{1998}{3 \times 4} + \frac{1998}{4 \times 5} + \frac{1998}{5 \times 6}$$

$$4. 6 \times \frac{7}{12} - \frac{9}{20} \times 6 + \frac{11}{30} \times 6$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/078103010061006130>