



初中 数学

同步题解

周代骏 主编

全书

中国工人出版社

初中数学

同步题解全书

周代骏 主编

中国工人出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中数学同步题解全书/周代骏等编著. —北京:中国工人出版社,1996. 2
ISBN 7-5008-1814-9

I. 初… II. 周… III. 数学-初中-解题-教学参考资料
IV. G634. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 19892 号

图书在版编目(CIP)数据

初中数学同步题解全书/周代骏等编著. —北京:中国工人出版社,1996. 2
ISBN 7-5008-1815-7

I. 初… II. 周… III. 数学-初中-解题-教学参考资料
IV. G634. 6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 19841 号

出版发行:	中国工人出版社 (北京鼓楼外大街)
印刷:	通县蓝华印刷厂
经销:	新华书店北京发行所
版次:	1996 年 2 月第 1 版 1996 年 2 月第 1 次印刷
开本:	787×1092 毫米 1/32
字数:	419 千字
印张:	14
印数:	平装:1~13060 册;精装:1~2060 册
定价:	平装:14.50 元;精装:19.00 元

初中数学同步题解全书

周代骏 主编

中国工人出版社

前 言

《初中数学同步题解全书》是集我们多年教学研究与教学实践经验而编写的一本适合初中学生以及有关读者学习数学的工具书。

本书有以下几个特点：

一、精炼性。古往今来，数学书多如牛毛、浩如烟海，我们根据教学的“适切性”与“适度性”原则，经过多次筛选，力求做到“题不在多，而在于精”。

二、对应性。教学研究表明：强调知识点与训练题的对应是巩固知识、培养技能、开发智力的重要环节。本书始终注意围绕知识点配题。

三、适用性。本书根据国家教委新颁布的初中数学教学大纲，参照统编教材和其他版本的教学内容与编排体系编撰而成。因此，它适用于不同版本的教学，也适用于不同层次的读者需要，既可作为平时教学的辅助用书，也可做为学习参考用书。

本书在格式上采取“一、知识要点，二、典型例题解析，三、习题精选”的编写程序。在习题精选中根据不同要求和“由易到难”的原则，精编出 A、B、C 三类习题。在 C 类题中，有一部分是难度较大的“扩展题”，这是为开展课外活动和竞赛培训而配置的。

本书的知识和选题注意了新颖性与时代性，以激发学生的学习兴趣，同时，还注意了数学思想和方法的渗透。

参加本书编写的有周代骏、刘景升、费林北、江国华、丁亿、黄建立、陆勤、赵延铸、张枢梁、蒋逸民、杨振国、华志雄等 12 位同志，由周代骏、刘景升、费林北、江国华四位同志负责统稿。全书插图由江国华同志绘制。

为编好本书，我们作了很大努力，但由于水平与时间的关系，其中肯定有不尽人意的地方，在此，敬请广大读者指正。

《初中数学同步题解全书》编委会

1995 年 8 月

目 录

第一部分 代数

第一单元 有理数	(1)
一、知识要点	(1)
二、典型例题解析	(2)
三、习题精选	(10)
第二单元 整式的加减	(19)
一、知识要点	(19)
二、典型例题解析	(20)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(24)
第三单元 一次方程(组)	(32)
一、知识要点	(32)
二、典型例题解析	(34)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(43)
△第四单元 一元一次不等式(组)	(53)
一、知识要点	(53)
二、典型例题解析	(55)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(62)
△第五单元 整式的乘除	(69)
一、知识要点	(69)
二、典型例题解析	(70)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(76)
△第六单元 因式分解	(86)
一、知识要点	(86)
二、典型例题解析	(87)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(93)
第七单元 分式	(100)

一、知识要点	(100)
二、典型例题解析	(101)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(107)
第八单元 数的开方	(114)
一、知识要点	(114)
二、典型例题解析	(115)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(117)
第九单元 二次根式	(120)
一、知识要点	(120)
二、典型例题解析	(121)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(126)
第十单元 一元二次方程	(137)
一、知识要点	(137)
二、典型例题解析	(138)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(149)
第十一单元 指数与对数	(160)
一、知识要点	(160)
二、典型例题解析	(162)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(167)
第十二单元 函数及其图象	(176)
一、知识要点	(176)
二、典型例题解析	(179)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(188)
第十三单元 统计初步	(200)
一、知识要点	(200)
二、典型例题解析	(202)
三、习题精选(A组、B组)	(204)

第二部分 几何

第一单元 几何基础知识	(207)
一、知识要点	(207)
二、典型例题解析	(208)

三、习题精选(A组、B组、C组)	(211)
第二单元 相交线与平行线	(215)
一、知识要点	(215)
二、典型例题解析	(216)
三、习题精选(A组、B组)	(220)
第三单元 三角形	(227)
一、知识要点	(227)
二、典型例题解析	(230)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(237)
第四单元 四边形	(265)
一、知识要点	(265)
二、典型例题解析	(267)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(273)
第五单元 面积与勾股定理	(291)
一、知识要点	(291)
二、典型例题解析	(292)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(295)
第六单元 相似形	(303)
一、知识要点	(303)
二、典型例题解析	(305)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(312)
第七单元 圆	(332)
一、知识要点	(332)
二、典型例题解析	(336)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(343)
第八单元 解三角形	(363)
一、知识要点	(363)
二、典型例题解析	(366)
三、习题精选(A组、B组、C组)	(374)

第三部分

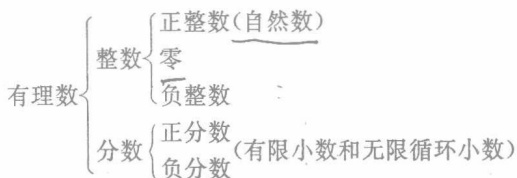
部分答案与提示	(391)
---------	-------

第一部分 代 数

第一单元 有 理 数

一、知识要点

1. 有理数的分类



2. 相反意义的量: 正数、负数, 零既不是正数, 也不是负数。

3. 有理数: 能够表示成 $\frac{p}{q}$ 其中 $p \in \mathbb{Z}, q \in \mathbb{Z}^+$ 。任何一个有理数都可以用数轴上的一个确定的点表示出来。

4. 相反数: $a + (-a) = 0$ 。在数轴上的原点两旁离开原点距离相等的两点表示的两个数。

$$5. \text{绝对值: } |a| = \begin{cases} a & \text{当 } a > 0 \\ 0 & \text{当 } a = 0 \\ -a & \text{当 } a < 0 \end{cases} \quad |a| = |-a|$$

在数轴上,表示一个数的点离开原点的距离就是这个数的绝对值。

$$6. \text{倒数: } a \cdot \frac{1}{a} = 1 \quad (a \neq 0)$$

7. 有理数大小的比较:正数都大于零,负数都小于零,正数大于一切负数;两个负数,绝对值大的反而小。利用数轴,左边的点表示的数小于右边的点表示的数。

$$8. \text{有理数的加减运算: } a - b = a + (-b)$$

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

$$a + 0 = a \quad a - 0 = a \quad 0 - a = -a$$

①同号两数相加,取相同符号,并将绝对值相加。

②异号两数相加,如果绝对值不同,和取绝对值较大的加数的符号,并用较大的绝对值减去较小的绝对值。

$$9. \text{有理数的乘除运算: } ab = ba$$

$$(ab)c = a(bc) \quad a(b + c) = ab + ac$$

$$a \cdot 0 = 0 \quad 0 \div a = 0 \quad 0 \text{ 不能做除数;}$$

两数相乘(除)同号得正,异号得负,并把绝对值相乘(除)。

$$10. \text{有理数的乘方: } a^n = \underbrace{a \cdot a \cdots a}_{n \text{ 个}}$$

$$11. \text{有理数的混合运算。} \quad 12. \text{近似数和有效数字。}$$

二、典型例题解析

例 1. 判断下列各种说法正确与否

(1) 如果 -5°C 表示零下摄氏 5 度,那么 $+20^{\circ}\text{C}$ 表示零上 20 摄氏度。

答:正确。 说明:这是相反意义的量的概念及日常生活经验。

(2) 有理数是整数和分数的统称。

答:正确。 说明:这是考查有理数的分类概念。如果把有理数只理解为正数、负数,那么这种分类就是错误的。同时,有理数就是整数、有限小数和无限循环小数的全体,亦即有理数都能表示成分数。

(3)一个数一定小于它的相反数。

答:错误。 说明:一个数与它的相反数之间的大小关系,应由它们本身的符号决定,否则是不能比较大小的。

(4) $-a$ 一定是负数。

答:错误。 说明:字母 a 可正、可负亦可以是零,所以 $-a$ 的符号不能确定。它只表示 a 的相反数。

(5)一个有理数的绝对值最小是零。

答:正确。 说明:有理数的绝对值都是非负数。往往容易漏掉零。

例 2. 选择题

(1)下列说法中正确的是:

- (A)有最大的负数,没有最小的正数;
- (B)有最小的负数,没有最大的正数;
- (C)有最小的正数和最小的负整数;
- (D)没有最大的有理数和最小的有理数。

答:D。 说明:可以看到有理数在数轴上排列向左、向右都可以无限延伸,因此没有最大的有理数,也没有最小的有理数。但是 -1 是最大的负整数, 1 是最小的正整数。

(2)下列各组数中,互为倒数的是:

- (A) 0.2 与 2 (B) -1 与 -1 (C) $\frac{1}{3}$ 与 -3 (D) -5 与 5

答:B。 说明:要抓住倒数的本质是: $ab=1$ 。

(3) $-\pi$ 与 -3.14 的大小是:

- (A) $-\pi > -3.14$ (B) $-\pi = -3.14$ (C) $-\pi < -3.14$ (D)不能确定

定

答:C。 说明: π 是一个无限不循环小数, $\pi \approx 3.14156$ 在这道题还要考虑两个负数比较大小的法则。

(4)已知 n 是自然数,则下列各式的值必是奇数的是

- (A) $n+1$ (B) n^2+1 (C) $3n+1$ (D) $2n-1$

答:D。 说明:用 $2n-1$ 表示奇数是以后学习中常用的数学表达式。

例 3. 解下列各题

(1)把下列数中的正数和分数分别填在各自的方框 A、B 中

$+7; -\frac{1}{3}; 0; \pi; -2^2; 3.1416; (\frac{2}{3})^3$

答:

$$\boxed{+7, \pi, 3.1416, \left(\frac{2}{3}\right)^3}$$

(A)

$$\boxed{-\frac{1}{3}, 3.1416, \left(\frac{2}{3}\right)^3, -\frac{1}{3}}$$

(B)

说明:要熟悉数的分类,对于具体的数字能把它们正确归类。

(2)用数轴上的点表示下列各数,并把它们按从小到大的顺序排列起来。

$$1\frac{1}{2}, -2, 1, 2\frac{3}{4}, -2\frac{1}{2}, -1\frac{1}{4}$$

解:



(图 1-1)

$$-2\frac{1}{2} < -2 < -1\frac{1}{4} < 1 < 1\frac{1}{2} < 2\frac{3}{4}.$$

说明:用数轴表示数从 0 点出发向左或向右数单位要正确,再依次从左到右排列的数是按从小到大的顺序就容易了。

(3)比较下列每对数的大小:

$$-|-2| \text{ 与 } -(-2) \quad \frac{5}{6} \text{ 与 } \frac{6}{5} \quad -\frac{12}{7} \text{ 与 } -1\frac{3}{4} \quad 0.2^2 \text{ 与 } 0.2$$

$$\text{解: } \because -|-2| = -2, \quad -(-2) = 2 \quad \therefore -|-2| < -(-2)$$

$$\because \frac{5}{6} < 1 \quad \frac{6}{5} > 1 \quad \therefore \frac{5}{6} < \frac{6}{5}$$

$$\because -\frac{12}{7} = -1\frac{5}{7} = -1\frac{20}{28} \quad -1\frac{3}{4} = -1\frac{21}{28}$$

$$\text{又} \because \left| -1\frac{20}{28} \right| < \left| -1\frac{21}{28} \right| \quad \therefore -1\frac{20}{28} > -1\frac{21}{28}$$

$$\text{即} -\frac{12}{7} > -1\frac{3}{4}$$

$$\because 0.2^2 = 0.04 \quad \therefore 0.2^2 < 0.2$$

说明:比较两个数的大小一定要搞清两个数的符号,在同号情况下,如果两个都是负数,那么绝对值大的反而小。

(4)如果 a、b 是两个负数,且 $|a| < |b|$,那么 a 与 b 的大小关系如何?

解: $a > b$

(5) 把 $3\frac{4}{7}$ 化成小数,并用四舍五入法取精确到千分位的近似值。

解: $3\frac{4}{7} \approx 3.571$

(6) 写出用科学记数法表示的 7.06×10^4 的原数

解: $7.06 \times 10^4 = 70600$

(7) 查表得 $3.68^2 \approx 13.54$, 求 0.0368^2 及 36.8^2 的值

解: $0.0368^2 \approx 0.001354$ $36.8^2 \approx 1354$

(8) 化简:

$|\pi - 3.14|$ $|-a^3|$ ($a < 0$) $|a - b|$

解: $\because \pi > 3.14$ $\therefore |\pi - 3.14| = \pi - 3.14$

$\because a < 0$ $\therefore |-a^3| = -a^3$

当 $a > b$ $|a - b| = a - b$; 当 $a = b$ $|a - b| = 0$; 当 $a < b$

$|a - b| = b - a$ 。

说明: 要化简有绝对值的式子一定要使该式子的值大于或等于 0, 因此出现字母时要小心。

(9) 已知 $|x| = 2$, $|y| = 6$, 求 $|x + y|$

解: $\because |x| = 2$ $\therefore x = 2$ 或 -2 $|y| = 6$, $y = 6$ 或 -6

当 $x = 2, y = 6$ 或 $x = -2, y = -6$ 时 $|x + y| = 8$

当 $x = -2, y = 6$ 或 $x = 2, y = -6$ 时 $|x + y| = 4$

说明: 已知一个数的绝对值, 这个数可以是正的也可以是负的, 因此这道题应分别研究, 结果不能遗漏。

(10) 已知 $a^2 + |b + 2| = 0$, 求出 a, b 及 $a \cdot b$ 。

解: $\because a^2 + |b + 2| = 0$ $a^2 \geq 0$ $|b + 2| \geq 0$

$\therefore a^2 = 0, b + 2 = 0$ 即 $a = 0, b = -2, ab = 0$

说明: 我们把任何数的平方及绝对值都称为非负数, 两个非负数之和为 0, 这两个数都只能分别为零, 在这题中即 $a = 0, b + 2 = 0$ 。

例 4. 简单的文字计算题

(1) 有八箱苹果, 每箱以 20 千克为标准, 超过的千克数用“+”表示, 不足的千克数用“-”表示, 称得的记录是:

1.2、-1.8、-2.1、0、-0.5、3、-1.6、-2

计算这八箱苹果的总重量是多少?

解: $20 \times 8 + 1.2 + (-1.8) + (-2.1) + 0 + (-0.5) + 3 + (-1.6) +$

$$(-2)=160-3.8=156.2(\text{千克})$$

答:这八箱苹果的总重量是 156.2 千克。

说明:利用有理数的意义计算此类问题,可以使运算简便,再看下例。

(2)有 6 袋大米,各袋的重量记录如下(单位千克):24.5、25.3、25.4、25、24.9、25.5。先以 25 千克为标准,超过的千克数记作正的,不足的千克数记作负的,作出统计表,再计算 6 袋米的平均重量。

各袋大米重量与 25 千克的差数记录表(千克)

袋号	1	2	3	4	5	6	合计
差数	-0.5	+0.3	+0.4	0	-0.1	+0.5	0.6

6 袋米的平均重量是:25.1 千克

(3)-4.6 比 4.6 小多少?

解: $4.6 - (-4.6) = 9.2$ 。

(4)比 $2\frac{3}{4}$ 小 9 的数是什么?

解: $2\frac{3}{4} - 9 = -6\frac{1}{4}$

(5)-2 $\frac{1}{3}$ 的 1 $\frac{2}{3}$ 除以 -3 $\frac{1}{2}$ 的 1 $\frac{2}{3}$ 的商是多少?

解: $-2\frac{1}{3} \times 1\frac{2}{3} \div \left[\left(-3\frac{1}{2} \right) \times 1\frac{2}{3} \right] = -\frac{7}{3} \times \frac{5}{3} \div \left[\left(-\frac{7}{2} \right) \times \frac{5}{3} \right]$

$$= -\frac{7}{3} \times \frac{5}{3} \div \left(-\frac{5 \times 7}{2 \times 3} \right) = \frac{7 \times 5}{3 \times 3} \times \frac{2 \times 3}{5 \times 7} = \frac{2}{3}$$

(6)- $\frac{2}{3}$ 的立方除以 $\frac{1}{2}$ 与 $\frac{1}{3}$ 的差的平方的 2 倍所得的商是多少。

解: $\left(-\frac{2}{3} \right)^3 \div \left[\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)^2 \times 2 \right] = -\frac{8}{27} \div \left[\left(-\frac{1}{6} \right)^2 \times 2 \right]$
 $= -\frac{8}{27} \div \frac{1}{18} = -\frac{8}{27} \times 18 = -\frac{16}{3}$

说明:解简单的文字计算题。关键在于读顺题意,正确列式,并且按照有理数的运算顺序准确计算。这些题中常出现的文字是和、差、积、商以及大多少、少多少等等。

例 5. 不作计算,指出下列两个式子的大小

$$(1) 780 \times \frac{9}{20} \text{ 和 } 780 \div \frac{9}{20}$$

$$\text{解: } \because 0 < \frac{9}{20} < 1 \text{ 而 } \frac{20}{9} > 1$$

$\therefore$ 同一个正数乘一个小于 1 的正数当然小于乘以一个大 1 的数。

$$\text{即 } 780 \times \frac{9}{20} < 780 \div \frac{9}{20}$$

$$(2) 780 \times \left(-\frac{4}{3}\right) \text{ 和 } 780 \div \left(-\frac{4}{3}\right)$$

$$\text{解: } 780 \times \left(-\frac{4}{3}\right) < 780 \div \left(-\frac{4}{3}\right)$$

说明: 根据第(1)题的理由, 又因为第(2)题都是负数, 因此两个负数, 绝对值大的反而小。

例 6. 有理数的加减运算:

$$(1) 456 + 327$$

$$\text{解: } 456 + 327 = 783$$

$$(2) 12.3 + 4.67 = 16.97 \quad (3) (+0.75) + (-0.07) = 0.68$$

$$(4) -\frac{7}{12} + \frac{3}{4}$$

$$\text{解: } -\frac{7}{12} + \frac{3}{4} = -\frac{7}{12} + \frac{9}{12} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

$$(5) (-7.54) + (-1.85)$$

$$\text{解: } (-7.54) + (-1.85) = -9.39$$

$$(6) 2\frac{2}{3} + 6 - 1\frac{3}{8}$$

$$\text{解: } 2\frac{2}{3} + 6 - 1\frac{3}{8} = 8\frac{2}{3} - 1\frac{3}{8} = 8\frac{16}{24} - 1\frac{9}{24} = 7\frac{7}{24}$$

说明: 加减运算涉及分数、小数及符号法则等, 应仔细进行。

例 7. 有理数的乘除运算

$$(1) (-16) \times 15$$

$$\text{解: } (-16) \times 15 = -240$$

$$(2) \left(-2\frac{7}{13}\right) \times (-8)$$

$$\text{解: } \left(-2\frac{7}{13}\right) \times (-8) = \left(-\frac{33}{13}\right) \times (-8) = \frac{264}{13} = 20\frac{4}{13}$$

$$(3) 0.725 \times (-1.25)$$

$$\text{解: } 0.725 \times (-1.25) = -0.90625$$

$$(4) \left(-1\frac{2}{7}\right) \div \left(-\frac{2}{9}\right)$$

$$\text{解: } \left(-1\frac{2}{7}\right) \div \left(-\frac{2}{9}\right) = \left(-\frac{9}{7}\right) \times \left(-\frac{9}{2}\right) = \frac{81}{14} = 5\frac{11}{14}$$

$$(5) 0.12 \div \left(-1\frac{2}{5}\right)$$

$$\text{解: } 0.12 \div \left(-1\frac{2}{5}\right) = 0.12 \times \left(-\frac{5}{7}\right) = \frac{3}{25} \times \left(-\frac{5}{7}\right) = -\frac{3}{35}$$

$$(6) 6\frac{2}{3} \div \left(-1\frac{2}{3}\right) \div 2\frac{2}{3}$$

$$\text{解: } 6\frac{2}{3} \div \left(-1\frac{2}{3}\right) \div 2\frac{2}{3} = \frac{20}{3} \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \frac{3}{8} = -\frac{3}{2}$$

说明:在乘除运算中,特别要注意除数是分数时可利用它的倒数将除法转化为乘法。符号法则在阅读题目时就应确定了。

例 8. 简便运算:

$$(1) \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} - \frac{1}{8}\right) \times (-12)$$

$$\begin{aligned} \text{解: } & \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6} - \frac{1}{8}\right) \times (-12) \\ &= \frac{1}{2} \times (-12) - \frac{1}{3} \times (-12) - \frac{1}{6} \times (-12) - \frac{1}{8} \times (-12) \\ &= -6 + 4 + 2 + \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2} \end{aligned}$$

$$(2) 39.5 \times (-1.374) - 0.395 \times (-37.4)$$

$$\begin{aligned} \text{解: } & 39.5 \times (-1.374) - 0.395 \times (-37.4) \\ &= 39.5 \times (-1.374) - 39.5 \div 100 \times (-37.4) \\ &= 39.5 \times [(-1.374) - (-0.374)] = 39.5 \times (-1) = -39.5 \end{aligned}$$

$$(3) (-5) \div \left(-1\frac{2}{7}\right) \times 0.8 \times \left(-2\frac{1}{4}\right) \div 7$$

$$\begin{aligned} \text{解: } & (-5) \div \left(-1\frac{2}{7}\right) \times 0.8 \times \left(-2\frac{1}{4}\right) \div 7 \\ &= (-5) \times \left(-\frac{7}{9}\right) \times \frac{4}{5} \times \left(-\frac{9}{4}\right) \times \frac{1}{7} \\ &= -\frac{5 \times 7 \times 4 \times 9 \times 1}{9 \times 5 \times 4 \times 7} = -1 \end{aligned}$$

$$(4) 19 - 299 + 3999 - 49999$$

$$\begin{aligned} \text{解: } & 19 - 299 + 3999 - 49999 = (20 - 1) - (300 - 1) + (4000 - 1) - \\ & (50000 - 1) = 4022 - 50302 = -46280 \end{aligned}$$

$$(5) 38 \frac{19}{23} - 61 \frac{4}{23} \times \frac{1}{4} - 0.625 \times 61 \frac{4}{23} - \frac{1}{8} \times 61 \frac{4}{23}$$

$$\begin{aligned} \text{解: } 38 \frac{19}{23} - 61 \frac{4}{23} \times \frac{1}{4} - 0.625 \times 61 \frac{4}{23} - \frac{1}{8} \times 61 \frac{4}{23} \\ = 38 \frac{19}{23} - 61 \frac{4}{23} \times \left(\frac{1}{4} + 0.625 + \frac{1}{8} \right) \\ = 38 \frac{19}{23} - 61 \frac{4}{23} \times \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{8} + \frac{1}{8} \right) = 38 \frac{19}{23} - 61 \frac{4}{23} \times 1 = -22 \frac{8}{23} \end{aligned}$$

$$(6) 1994 \times 1.25 - 1995 \div 25 + 1996 \times 0.5$$

$$\begin{aligned} \text{解: } 1994 \times 1.25 - 1995 \div 25 + 1996 \times 0.5 \\ = (1994 \div 8) \times (1.25 \times 8) - (1995 \times 4) \div (25 \times 4) + (1996 \div 2) \times (0.5 \times 2) \\ = 249.25 \times 10 - 7980 \div 100 + 998 \times 1 \\ = 2492.5 - 79.8 + 998 = 3410.7 \end{aligned}$$

说明:有理数运算如果能合理地利用运算法则,针对题目的特点可以简化计算。一般常用凑整法,如凑成 10、100……等等,或者利用乘法 $25 \times 4 = 100$, $1.25 \times 8 = 10$ ……等等,还有乘法对加法的分配律的正、逆用公式。

例 9.有理数的混合运算:

$$(1) 6 \frac{3}{5} - 18 + 4 \frac{4}{5} + 18 - 6.8 - 3.2$$

$$\begin{aligned} \text{解: } 6 \frac{3}{5} - 18 + 4 \frac{4}{5} + 18 - 6.8 - 3.2 &= \left(6 \frac{3}{5} + 4 \frac{4}{5} \right) + (-18 + 18) \\ &\quad - (6.8 + 3.2) = 10 \frac{7}{5} - 10 = \frac{7}{5} = 1 \frac{2}{5} \end{aligned}$$

$$(2) 3 \times \left(-\frac{1}{2} \right)^3 - (-2) \div (-2)^2 + \left(-\frac{1}{2} \right) \times (-3) \div \left(-\frac{1}{2} \right)^3$$

$$\begin{aligned} \text{解: } 3 \times \left(-\frac{1}{2} \right)^3 - (-2) \div (-2)^2 + \left(-\frac{1}{2} \right) \times (-3) \div \left(-\frac{1}{2} \right)^3 \\ = 3 \times \left(-\frac{1}{8} \right) - (-2) \div 4 + \left(-\frac{1}{2} \right) \times (-3) \div \left(-\frac{1}{8} \right) \\ = -\frac{3}{8} - \left(-\frac{1}{2} \right) + \left(-\frac{3 \times 8}{2} \right) = -\frac{3}{8} + \frac{1}{2} - 12 \\ = -12 \frac{3}{8} + \frac{1}{2} = -11 \frac{7}{8} \end{aligned}$$

$$(3) \frac{23 \frac{11}{12} + 10.125 \div \left(-\frac{3}{4} \right)^3}{(-1)^{1001} - \frac{1}{\frac{1}{6} + \frac{1}{4}}}$$