

第 04 课 有理数的加减法

预习目标

- 1、学习掌握有理数的加减法法则及一般应用
- 2、掌握有理数的加减法的实际应用
- 3、掌握有理数的加减法运算律及应用

知识汲取

知识点 1 有理数的加法法则

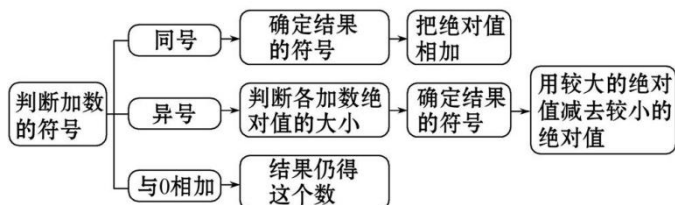
- (1) 同号两数相加,取相同的符号,并把两数绝对值相加.
- (2) 绝对值不相等的异号两数相加,取绝对值大加数的符号,并用较大的绝对值减去较小的绝对值.

【注意】

- ①互为相反数的两个数相加得 0.
- ②一个数同 0 相加,仍得这个数.

【特别提醒】

有理数加法法则运算的一般步骤



举例为:

步骤	$-3+(-5)$	$-3+(+5)$	$-3+0$	$-2+(+2)$
①判: 判断加法类型	同号相加	异号相加	与 0 相加	相反数相加
②定: 确定和的符号	和的符号为: “ <u>-</u> ”	和的符号为: “ <u>+</u> ”	和的符号为: <u>同</u> 原数	
③求: 绝对值加或减	$-(3+5)$ ↓ <u>绝对值相加</u>	$+(5-3)$ ↓ <u>绝对值相减</u>	<u>得原数</u>	<u>0</u>
④结: 求出结果	<u>-8</u>	<u>2</u>	<u>-3</u>	

【口诀】

同号相加一边倒;
异号相加“大”减“小”,
符号跟着“大”的跑,
绝对值相等“零”正好;
数零相加变不了.

其中“大”“小”指两个数绝对值的大小.

知识点 2 有理数的加法运算律

有理数加法运算律主要包括加法交换律和结合律.

运算律	文字语言	符号语言
加法交换律	有理数的加法中,两个数相加,交换 加数 的位置, 和 不变	$a+b=\underline{b+a}$
加法结合律	有理数的加法中,三个数相加,先把前两个数相加,或者先把后两个数相加, 和 不变	$(a+b)+c=\underline{a+(b+c)}$

【特别提醒】

- ①交换加数的位置时,一定要注意应连同**符号**一起交换,即带着“**符号**”搬家.
- ②每个数的符号是这个数**左侧的符号**,没有符号即为“**±**”;

【口诀】

多数相加要记住,
先看有无相反数,
正加正,负加负;
再看能否凑整数;
易通分的放一处,
两数结合添括号.

【提醒】

应用运算律计算五技巧

1. 同号结合:同号的几个数先相加.
2. 相反结合:互为相反数的两个数先相加.
3. 凑整结合:能凑成整数、整十、整百的数先相加.
4. 同形结合:同**分母**的分数先相加.
5. 拆项结合:带分数相加时,先拆成**整数**和**分数**,再利用加法运算律相加.

知识点 3 有理数的减法法则

(1) 语言叙述:减去一个数,等于加这个数的**相反数**.

(2) 用字母表示:

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

减数
↑
↓
运算符

【注意】

在进行有理数减法运算时,减数与被减数不能互换,即减法没有交换律.

【有理数的减法运算步骤】

第 1 步:把减号变为**加号**(改变运算符号);

第 2 步:把减数变为它的**相反数**(改变性质符号);

第 3 步:按照有理数的**加法法则**进行计算.

$$6 - (-2) = 6 + (+2);$$

减号变加号
↓
↑
减数(-2)变为(+2)

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

减号变加号
↓
↑
减数 3 变为(-3)

【特别提醒】

注意转化有“两变”“一不变”:

两变:一是将运算符号“-”变成“+”,二是把减数符号改变,即减数变成它的**相反数**;

一不变:被减数和减数的**位置**不变.

知识点 4 省略括号和加号

$$\begin{array}{cccc} (-12) & -(+8) & +(-6) & -(-5) \\ \downarrow & & \downarrow & \\ (-12) & +(-8) & +(-6) & +(+5) \end{array}$$

1、减法转化为加法

只有加法运算的和式

2、省略加号写法:

在和式里,通常把各个加数的括号和它前面的加号省略不写,写成省略加号的和的形式.例如:

$$(-13) + (-8) + (-6) + (+2) = \underline{-13 - 8 - 6 + 2}$$

和式读法:对于算式“ $(-13) + (-8) + (-6) + (+2)$ ”,有两种读法:

(1) 把各个数前面的符号看作这个数的性质符号,按这个式子表示的意义来读,可读作“**负 13、负 8、负 6、正 2 的和**”;

(2) 把各个数前面的符号看作运算符号,按照算式的意义来读,可读作“**负 13 减 8 减 6 加 2**”.

【注意】

①加号可以省略,但必须保留**性质符号**

.省略加号的和式中的每一个数连同它的性质符号可以看成一项,都是和式中的一个加数.

②第一个加数的符号只能读作“正”或“负”,而不能读作“加”或“减”.

知识点5 有理数加减混合运算

根据有理数的减法法则,把减法转化成加法,加减混合运算也就转化成了连加.有理数加减混合运算实质就是有理数的加法运算.

有理数加减混合运算步骤

$(-13)+(+5)-(-7)-(+6)$	解题步骤	解题依据
$=(-13)+(+5)+(+7)+(-6)$	<u>统一写成加法</u>	<u>减法法则</u>
$= -13+5+7-6$	<u>省略括号和加号</u>	<u>符号法则</u>
$= -13-6+5+7$	<u>利用加法交换律</u>	<u>交换律</u>
$= -19+12$	<u>分别计算</u>	<u>结合律</u>
$= -7$	<u>求出结果</u>	<u>加法法则</u>

【提醒】

有理数加减混合运算的步骤

- 1.把混合运算中的减法转化为加法(一般此步可省略).
- 2.省略算式中的加号、括号.
- 3.运用交换律、结合律.
- 4.按加法法则计算出最后结果.

知识点对点训练

知识点1 有理数的加法法则

1. 计算 $(-1)+(-4)$ 的结果等于 ()
A. 5 B. 3 C. -5 D. -8
2. 计算 $-3+2$ 的值是 ()
A. -1 B. 1 C. -2 D. 0
3. 西岳华山,是我国著名的五岳之一.已知华山山顶某日早晨的气温是 -6°C ,到中午上升了 15°C ,则华山山顶这天中午的气温是 ()
A. -9°C B. -3°C C. 9°C D. 27°C
4. 计算: $-\frac{3}{2}+1=$ ____.

5. 计算: $|-3+2| = \underline{\hspace{2cm}}$.

6. 计算:

(1) $15 + (-22)$;

(2) $(-13) + (-8)$;

(3) $(-0.9) + 1.5$;

(4) $\frac{1}{2} + (-\frac{2}{3})$.

知识点 2 有理数的加法运算律

7. 计算: (1) $4.7 + (-0.8) + 5.3 + (-8.2)$;

(2) $(-\frac{1}{6}) + (+\frac{1}{3}) + (-\frac{1}{12})$.

8. 阅读材料: 对于 $(-5\frac{5}{6}) + (-9\frac{2}{3}) + 17\frac{3}{4} + (-3\frac{1}{2})$, 可以进行如下计算:

$$\begin{aligned} \text{原式} &= [(-5) + (-\frac{5}{6})] + [(-9) + (-\frac{2}{3})] + (17 + \frac{3}{4}) + [(-3) + (-\frac{1}{2})] \\ &= [(-5) + (-9) + 17 + (-3)] + [(-\frac{5}{6}) + (-\frac{2}{3}) + \frac{3}{4} + (-\frac{1}{2})] = 0 + (-\frac{5}{4}) = -\frac{5}{4}. \end{aligned}$$

上面这种方法叫拆数法, 仿照上面的方法, 请你计算:

$(-88\frac{5}{6}) + (-77\frac{2}{3}) + 166\frac{3}{4} + (-1\frac{1}{2})$.

知识点3 有理数的减法法则

9. 计算： $3-5=$ （ ）

- A. 2 B. -2 C. 8 D. -8

10. 计算 $(-7) - (-5)$ 的结果是（ ）

- A. -12 B. 12 C. -2 D. 2

11. 3月26日，我市的最高气温是 7°C ，最低气温是 -6°C ，那么这一天的温差是（ ）

- A. 13°C B. 1°C C. -13°C D. -1°C

12. 计算： $-4 - (-5) =$ _____.

13. 计算：

- (1) $0 - (-6.1)$; (2) $12 - (-18)$; (3) $-7 - (-7)$;

- (4) $-1\frac{1}{5} - \frac{1}{5}$; (5) $(+5) - (-3)$; (6) $-3 - (+2)$.

知识点4 省略括号和加号

14. 把 $(-3) - (+4) - (-6) + (-7) + (+2)$ 写成省略加号的和的形式正确的是（ ）

- A. $-3-4-6-7+2$ B. $-3+4+6-7+2$ C. $-3-4+6-7+2$ D. $-3-4-6+7+2$

15. 把下列省略加号的和还原成加号和的形式：

(1) $-\frac{3}{8} + \frac{5}{6} - \frac{3}{7} =$ _____;

(2) $-6.5 - 4.2 + 3.8 - 7.8 =$ _____.

16. 把下列各式中的减法统一成加法，然后省略加号，再计算：

(1) $(-0.9) + (-1.3) - (-2.1) - (+4.7)$

$$(2) (-0.9) - (+\frac{2}{5}) - (-8.1) - (+\frac{11}{10})$$

知识点5 有理数加减混合运算

17. 计算 $(-5) - 3 + 6$ 的结果等于 ()

- A. 2 B. 8 C. -2 D. -8

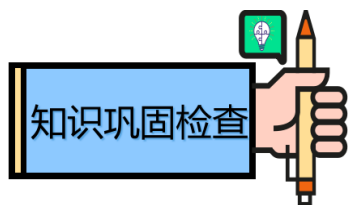
18. 北京某天早晨的气温是 -5°C ，中午上升了 10°C ，半夜又下降了 8°C ，则半夜的气温为 ()

- A. 3°C B. 0°C C. -1°C D. -3°C

19. 计算： $-(-1) + 2 - (+5) =$ _____.

20. 计算： $(-7) + (-3) - 5 - (-20)$.

21. 计算： $25 - 9 + (-12) - (-7)$.



1. 计算： $(-11) + 3 =$ ()

- A. -14 B. 14 C. -9 D. -8

2. 与 $-1 - \frac{1}{2}$ 结果相同的是 ()

A. $+(-1+\frac{1}{2})$ B. $+(-1-\frac{1}{2})$ C. $-(-1+\frac{1}{2})$ D. $-(-1-\frac{1}{2})$

3. 甲地的海拔高度是-3米，乙地的海拔高度是12米，则甲地的海拔高度比乙地的海拔高度低（ ）

A. 9米 B. -9米 C. 15米 D. -15米

4. 下列等式成立的是（ ）

A. $5-(-6)+(-7)=5-6+7$ B. $5+(-6)+(-7)=5-6+7$

C. $5+(-6)-(-7)=5-6+7$ D. $5+(-6)-(-7)=5-6-7$

5. 某地冬季中的一天，中午12时的气温是-3°C，经过2小时上升了2°C，再经过4小时气温又下降了9°C，那么当天18时的气温是（ ）

A. 10°C B. -10°C C. 4°C D. -4°C

6. 计算 $2-|-3|$ 的结果为 _____.

7. 计算： $-(-1)+2-(+5)=$ _____.

8. 2023年1月14日，南京市最高气温是7°C，最低气温是零下3°C，那么当天的最大温差是 _____°C.

9. 把 $5+(-3)-(-7)-(+2)$ 写成省略括号的形式是 _____.

10. 已知 $|a|=3$ ， $|b|=5$ 且 $a>b$ ，那么 $a+b$ 的值等于_____.

11. 计算：

(1) $(-72)-(-37)-(-22)-17$;

(2) $(-2)-(+3)-(+4)+(-3)$;

(3) $1\frac{3}{4}+(-7\frac{2}{3})-(-3.25)-\frac{1}{3}$;

(4) $20-(-6)-|-3|$;

(5) $13 - (-12) + (-21)$;

(6) $-0.8 - 5.2 + 11.6 - 5.6$.

12. 计算: $0.125 + 2\frac{1}{4} + (-2\frac{1}{8}) + (-0.25)$.

13. 计算: $\frac{2}{3} + (-9) - (-\frac{1}{3}) + 1$.

14. 在计算: “ $10 - 3\frac{1}{2} - \frac{1}{2}$ ”时, 甲同学的做法如下:

$$\begin{aligned} & 10 - 3\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \\ & = 10 - (-3\frac{1}{2} - \frac{1}{2}) \textcircled{1} \\ & = 10 + (-3) \textcircled{2} \\ & = 7 \textcircled{3} \end{aligned}$$

(1) 在上面的甲同学的计算过程中, 开始出错的步骤是 ①. (写出错误所在行的序号) 这一步依据的运算法则应当: 同号两数相加, 取与加数相同的符号, 并把绝对值相加.

(2) 请写出正确的计算过程.

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>) 致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群出品的《老师请开讲》私享直播课等增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt” 免费领180套PPT模板

回复“天天领券” 来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujian.xkw.com>) 是学科网旗下智能题库，拥有小初高全学科超千万精品试题，提供智能组卷、拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能

第 04 课 有理数的加减法

预习目标

- 1、学习掌握有理数的加减法法则及一般应用
- 2、掌握有理数的加减法的实际应用
- 3、掌握有理数的加减法运算律及应用

知识汲取

知识点 1 有理数的加法法则

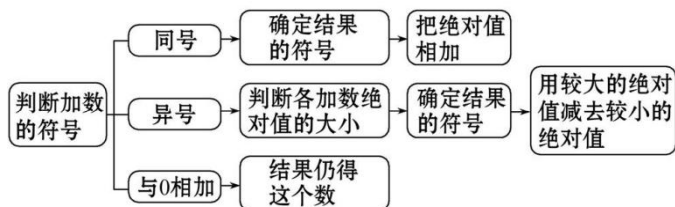
- (1) 同号两数相加,取相同的符号,并把两数绝对值相加.
- (2) 绝对值不相等的异号两数相加,取绝对值大加数的符号,并用较大的绝对值减去较小的绝对值.

【注意】

- ① 互为相反数的两个数相加得 0.
- ② 一个数同 0 相加,仍得 这个数.

【特别提醒】

有理数加法法则运算的一般步骤



举例为:

步骤	$-3+(-5)$	$-3+(+5)$	$-3+0$	$-2+(+2)$
①判: 判断加法类型	同号相加	异号相加	与 0 相加	相反数相加
②定: 确定和的符号	和的符号为: “ <u>-</u> ”	和的符号为: “ <u>+</u> ”	和的符号为: <u>同</u> 原数	<u>0</u>
③求: <u>绝对值</u> 加或减	$-(3+5)$ ↓ <u>绝对值相加</u>	$+(5-3)$ ↓ <u>绝对值相减</u>	得原数	
	<u>-8</u>	<u>2</u>	<u>-3</u>	

④结：求出结果				
---------	--	--	--	--

【口诀】

同号相加一边倒;
 异号相加“大”减“小”,
 符号跟着“大”的跑,
 绝对值相等“零”正好;
 数零相加变不了.

其中“大”“小”指两个数绝对值的大小.

知识点 2 有理数的加法运算律

有理数加法运算律主要包括加法交换律和结合律.

运算律	文字语言	符号语言
加法交换律	有理数的加法中,两个数相加,交换 加数 的位置, 和 不变	$a+b=\underline{b+a}$
加法结合律	有理数的加法中,三个数相加,先把前两个数相加,或者先把后两个数相加, 和 不变	$(a+b)+c=\underline{a+(b+c)}$

【特别提醒】

- ①交换加数的位置时,一定要注意应连同**符号**一起交换,即带着“**符号**”搬家.
- ②每个数的符号是这个数**左侧的符号**,没有符号即为“**±**”;

【口诀】

多数相加要记住,
 先看有无相反数,
 正加正,负加负;
 再看能否凑整数;
 易通分的放一处,
 两数结合添括号.

【提醒】

应用运算律计算五技巧

- 1.同号结合:同号的几个数先相加.
- 2.相反结合:互为相反数的两个数先相加.
- 3.凑整结合:能凑成整数、整十、整百的数先相加.
- 4.同形结合:同**分母**的分数先相加.

5. 拆项结合:带分数相加时,先拆成整数和分数,再利用加法运算律相加.

知识点 3 有理数的减法法则

(1) 语言叙述:减去一个数,等于加这个数的**相反数**.

(2) 用字母表示:

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

减数
运算符号

【注意】

在进行有理数减法运算时,减数与被减数不能互换,即减法没有交换律.

【有理数的减法运算步骤】

第 1 步:把减号变为**加号**(改变运算符号);

第 2 步:把减数变为它的**相反数**(改变性质符号);

第 3 步:按照有理数的**加法法则**进行计算.

$$6 - (-2) = 6 + (+2);$$

减号变加号
减数(-2)变为(+2)

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

减号变加号
减数 3 变为(-3)

【特别提醒】

注意转化有“两变”“一不变”:

两变:一是将运算符“**-**”变成“**+**”,二是把减数符号改变,即减数变成它的**相反数**;

一不变:被减数和减数的**位置**不变.

知识点 4 省略括号和加号

$$\begin{array}{ccc} (-12) & \cancel{+}8 & +(-6) & \cancel{-}5 \\ & \downarrow & & \downarrow \\ (-12) & +(-8) & +(-6) & +(+5) \end{array}$$

1、减法转化为加法

只有加法运算的和式

2、省略加号写法:

在和式里,通常把各个加数的括号和它前面的加号省略不写,写成省略加号的和的形式.例如:

$$(-13) + (-8) + (-6) + (+2) = \underline{-13 - 8 - 6 + 2}$$

和式读法:对于算式“ $(-13) + (-8) + (-6) + (+2)$ ”,有两种读法:

(1) 把各个数前面的符号看作这个数的性质符号,按这个式子表示的意义来读,可读作“**负 13、负 8、负 6、正 2 的和**”;

(2) 把各个数前面的符号看作运算符,按照算式的意义来读,可读作“**负 13 减 8 减 6 加 2**”.

【注意】

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/935141000213012011>