

王万宏 主编

SHENSHENXINYU

莘莘馨语

平罗县第七中学“一案三环六步教学法”课改读本



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社



王万宏 主编

SHENSHENXINYU

莘莘馨语

平罗县第七中学“一案三环六步教学法”课改读本

七年级

数 学

(全一册)



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

图书在版编目（CIP）数据

莘莘馨语：平罗县第七中学“一案三环六步教学法”课改读本. 七年级数学：全一册 / 王万宏主编. --
银川：宁夏人民教育出版社，2016.1

ISBN 978-7-5544-1452-1

I. ①莘… II. ①王… III. ①中学数学课－初中－教
学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆CIP数据核字（2016）第014257号

莘莘馨语 平罗县第七中学“一案三环六步教学法”课改读本
七年级数学 全一册

王万宏 主编

责任编辑 孔 畅 贾珊珊

封面设计 水 木

责任印制 殷 戈



黄河出版传媒集团
宁夏人民教育出版社

出版发行

地 址 宁夏银川市北京东路139号出版大厦（750001）

网 址 www.yrpubm.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 jiaoyushe@yrpubm.com

邮购电话 0951-5014284

经 销 全国新华书店

印刷装订 宁夏雅昌彩色印务有限公司

印刷委托书号 （宁）0002240

开 本 787 mm × 1092 mm 1/16

印 张 5.25

字 数 150千字

印 数 1220册

版 次 2016年1月第1版

印 次 2016年1月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5544-1452-1/G · 3177

定 价 10.00元

版权所有 翻印必究

《莘莘馨语——平罗县第七中学“一案三环六步
教学法”课改读本》编委会

(七年级数学)

主 编 王万宏

副 主 编 孙正春

编 委 穆东平 耿占峰 袁学山 杨成海

本册编者 孙新红 哈冰冰 宋 敏 刘 娟

晨起自勉文



晨起自勉文音频

旭日东升，霞光盈空，
又是美丽的一天；
祈愿崭新的开始，
我有新的体悟与收获。
愿我能充满信心，快乐地学习；
无论顺逆，我都要好好珍惜这一天。

虽然我没有，聪颖的智慧，
愿我能坚定信心，
不惧困难，用奋斗不懈的精神，
来突破我的拙劣。

虽然我没有好的能力，
愿我能锲而不舍，
不畏艰辛，自我勉励，
相信一定可以迎来进步的喜悦。

虽然我的反应不敏，
愿我能专注地学习，
不着急，不攀比，不气馁，
勤能补拙，一定可以超越自己。

虽然我有满身的缺点，
愿我有一颗好学向善的心，
勇于改过，努力学习，
让我成为一个合格的好人。

如果今天遇到了挫折，
愿我能做一位坚强的勇士，
挥别一切懦弱，坚定生命的力量，
开阔胸怀，越挫越勇。

如果我今天不如意，
愿我能燃起生命的坚强，
感受人生有风雨的洗礼，
才能带给我们成长茁壮。
人生的每一天，
都充满了无比的喜乐与希望，
日日都是好日。
愿我能掌握人生的方向，
不空过时日，让今天成为遗憾。

感恩：一切为我们无私奉献的人；
感恩：天地万物；
为我们创造美丽的家园。
愿我们都能珍惜，美好的今天，
永不辜负，我们最珍惜的生命。

夜暮省思文



夜暮省思文音频

静穆的夜里，凝望着苍穹；
今日，即将告别。
感恩，平安地度过今日；
因为，我比苦难的人更有福。
感恩，一切帮助我的人；
我会铭记，把这份爱再传递下去。
感恩，今天曾伤害我的人；
因为您，赐给了我学习、成长的机会；
明白人生就是——包容和宽恕；
让我更加珍爱，与人为善的缘分。
感恩，美丽的大地与万物，
让所有的人都能拥有幸福、平安的今天。

细细忖思——今日过错，惭愧无尽。
深感，自己又退步了；
所幸，能及时回头。
愿我，能学习不贰过的精神；
不再犯，同样的错误。

也极其忏悔，
在课堂上，有时不能专心一意，杂念纷飞；
深深对不起，父母及老师的谆谆诲勉。

言语上，有时又忘了和颜悦色；
不尊重对方，常还不知觉；
愿我，能彻底改正。

今天，我也有良好的表现，
心态，比较乐观，
学习，还算积极，
交友，真诚友善。
生活，忙碌充实。

夜深了，省思再三，
我仍需，再接再厉；
古人云：苟日新，日日新。
愿自己，能常保反求诸己的精神，
时时觉察，天天改过；
不愧对敬爱的父母、师长及一切关爱我的人。

岁月不重来，一日难再晨。
珍重，今天的生命。
祝愿，天下的朋友：
日日成长，天天进步！

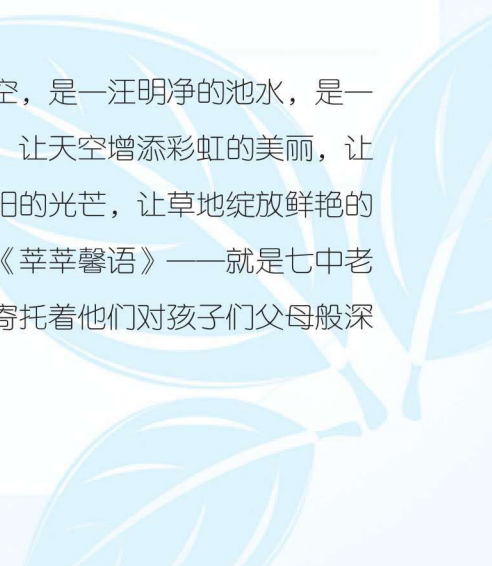


序 言

贺兰山惟余莽莽，黄河水波光粼粼，有着悠久文化底蕴的平罗县城就像一颗璀璨的明珠，环绕在这一山一水之间，绽放着绚丽的光芒。坐落在县城东侧的平罗县第七中学，就如同一颗七彩的宝石，波光灵动，光彩溢人。

新建立的平罗县第七中学在发展的道路上正在迈出艰难而又坚实的一步。由于学校生源多来自于农村地区、进城务工子女和南部山区移民子女，普遍存在质量差、习惯差、家庭教育意识薄弱等问题，严重制约了学校发展的脚步。立足现实，展望未来，校长王万宏高瞻远瞩，率领广大教师大胆创新，锐意改革，在不断的实践和探索中，逐步创出了一套适合本校发展的新的教学模式——“一案三环六步教学法”。新的教学模式洋溢着新的教学理念，它正在不断地滋润着年轻的七中生机勃勃、茁壮成长，正在促使着七中的教学质量稳步提升。坚定的七中人坚信：唯有坚持走教学改革创新之路，七中的明天才会更加绚丽多彩！

孩子们的心灵，是一片澄澈的天空，是一汪明净的池水，是一片晶莹的宝石，是一块新春的芳草地，让天空增添彩虹的美丽，让池中增添小鱼的活力，让宝石放射太阳的光芒，让草地绽放鲜艳的花朵，这是无数父母们真诚的期盼！《莘莘馨语》——就是七中老师送给孩子们的一份沉甸甸的厚礼，寄托着他们对孩子们父母般深沉的爱。





《莘莘馨语》融合了七中的“晨背”和“午读”，把夯实基础、培养习惯、提高能力、拓展视野、激发兴趣融为一体，是无数莘莘学子们最为温馨的朋友和伙伴。

《莘莘馨语》是孩子们快乐的天堂、知识的海洋，趣味的魔方，成功的殿堂……

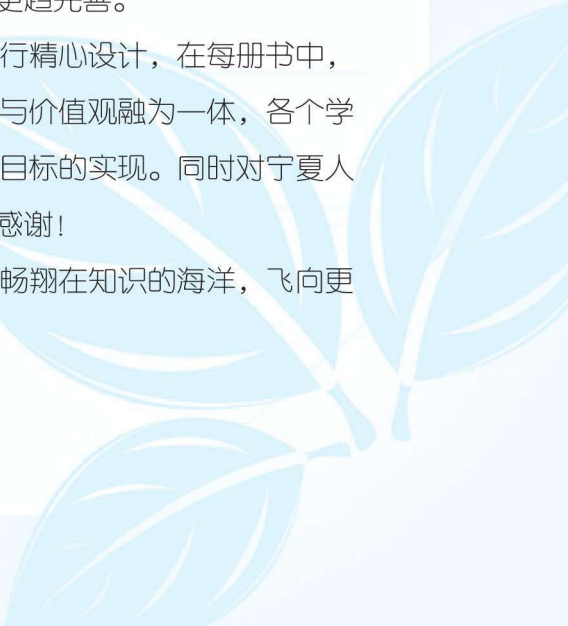
《莘莘馨语》同时又契合了“互联网+教育”的时代诉求，通过数字化改造和升级，以图文、音频、视频、动画等富媒体的形式来呈现与图书内容相配套的数字内容，生动有趣，注重知识性、便捷性和实用性，能极大地激发学生的学习兴趣。

本套丛书读本七到九年级共九本：七年级语文和英语（上）合为一本，七年级语文和英语（下）合为一本，八年级语文和英语（上）合为一本，八年级语文和英语（下）合为一本，九年级语文、英语合为全一册，数学七、八、九年级各一册，理化生全一册。

由于时间紧迫、各种资源有限、经验不足等问题，同时又是第一次编写，这套丛书读本肯定存在许多不足之处，相信在今后的使用过程中通过不断修正，会使这套读本更趋完善。

感谢我们的老师，在编写过程中进行精心设计，在每册书中，把知识与能力、过程与方法、情感态度与价值观融为一体，各个学段相互联系，螺旋攀升，最终达成总体目标的实现。同时对宁夏人民出版社的大力支持表示最诚挚的感谢！

同学们，请扬起理想的风帆，自由畅翔在知识的海洋，飞向更加辉煌的明天！





目 录

第一章	有理数	1
第二章	整式的加减	16
第三章	一元一次方程	22
第四章	几何图形初步	35
第五章	相交线与平行线	44
第六章	实数	54
第七章	平面直角坐标系	58
第八章	二元一次方程组	60
第九章	不等式和不等式组	66
第十章	数据的收集、整理与描述	70

第一章

有理数

1.1 正数和负数

正数:大于0的数叫做正数.



典型例题

1. 下列各数中正数有()个.

2 10% $\frac{2}{3}$ 0 -5

A. 2个 B. 3个 C. 4个 D. 5个

温馨提示:0既不是正数也不是负数.

2. 某工厂第二季度某种产品的产量比第一季度增长20%,表示的含义是第二季度产品的产量比第一季度增加20%,其增长率表示为20%.

3. 在 $-3, -0, -(-3), -2.7\%, -\frac{2}{3}$ 中负数有()个.

A. 5个 B. 4个 C. 3个 D. 2个

4. 观察下面一列数,按规律在横线上填写适当的数: $\frac{1}{2} \quad -\frac{3}{6} \quad \frac{5}{12} \quad -\frac{7}{20}$

_____.

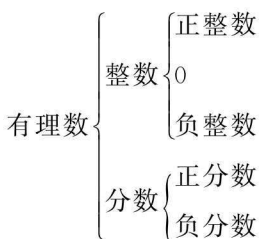
解析:一看符号:一正一负,二看分子:连续奇数,三看分母:一次加连续偶数.

故应填: $\frac{9}{30} \quad -\frac{11}{42}$.

1.2.1 有理数

1. 有理数:整数和分数统称为有理数.

2. 有理数的图系



1. $\frac{22}{7}$ 是有理数吗?

答:是,因为它是分数.

2. $\frac{\pi}{2}$ 是有理数吗?

答:不是,因为 $\frac{\pi}{2}$ 不是分数并且 π 是无线不循环小数, π 除以 2 的结果仍是无线不循环小数.

3. $-0.101\ 001\ 000\ 1\cdots\cdots$ (1 与 1 之间依次多一个 0) 是有理数吗?

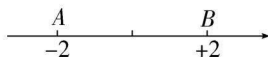
答:不是 因为它不是循环小数.

1.2.2 数轴

数轴:规定了原点、正方向、单位长度的一条直线叫做数轴.



1. 如图数轴上的点 A, 点 B 表示的数分别是 $-2, 2$.



注意:负数在原点左边,正数在原点右边.

2. A 为数轴上表示 1 的点,将点 A 在数轴上移动 3 个单位长度到点 B,则点 B 表示的有理数为().

A. -2

B. 4

C. -2 或 4

D. 以上都对

解析:题目只说移动,并没有规定向左还是向右移动. 所以我们既要考虑向左移动 3 个单位,也要考虑向右移动 3 个单位. 故选 C.

3. 数轴上 A 点表示 2, B 点表示 5. A、B 两点相距(A、B 两点间的距离)3 个单位.提示:数轴上两点间的距离可以大数减去小数求得,即 $5-2=3$.

1.2.3 相反数

相反数:像 2 和 -2 , 5 和 -5 这样,只有符号不同的两个数叫做互为相反数. 注意:一般地,0 的相反数是 0. a 的相反数是 $-a$, a 不一定是正数, $-a$ 也不一定是负数.



1. 在数轴上表示 -5 的相反数.

解:如图



点 A 表示的数 5 即为 -5 的相反数.

2. 简化符号: $-(-2)=2$ (负负得正); $-(+2)=-2$ (负正、正负得负); $-[-(-2)]=-(-2)=-2$ (综合).

3. 写出 -5 , $-(-\pi)$ 和 $-\left(+\frac{1}{2}\right)$ 的相反数.

解: -5 的相反数是 5; $-(-\pi)$ 简化符号为 π (负负得正)、故 $-(-\pi)$ 的相反数是 $-\pi$; $-\left(+\frac{1}{2}\right)$ 简化符号为 $-\frac{1}{2}$ (正负、负正得负), 故 $-\left(+\frac{1}{2}\right)$ 的相反数是 $\frac{1}{2}$.

注意:此处要用语言描述解题,切不可用符号写或 $-5=5$.

4. a 的相反数是 $-a$.

解析: a 可以表示正数,也可以表示负数,也可以表示 0. a 的相反数是 $-a$ 说明了只要在一个数前面添“ $-$ ”号,就得到他的相反数. 如 $a-b$ 的相反数是 $-(a-b)$ 这对后面的学习非常重要.

1.2.4 绝对值

1. 绝对值:数轴上表示数 a 的点与原点的距离叫做数 a 的绝对值,记作 $|a|$.

2. 一个正数的绝对值是它本身,一个负数的绝对值是它的相反数,0 的相反数是 0.

即:(1)如果 $a > 0$ 那么 $|a| = a$; (2)如果 $a = 0$ 那么 $|a| = 0$;

(3)如果 $a < 0$ 那么 $|a| = -a$.



典型例题

1. 求下列各数的绝对值： -2 $\frac{3}{5}$ $-(-\pi)$ 0

解： $|-2|=2$ $\left|\frac{3}{5}\right|=\frac{3}{5}$ $| -(-\pi) | = \pi$ $|0|=0$

2. 若 $|a|=-a$, 则数 a 在数轴上的对应点一定在().

A. 原点左侧

B. 原点或原点左侧

C. 原点右侧

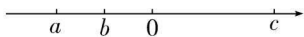
D. 原点或原点右侧

解析: 若 $|a|=-a$, 则 a 表示 0 或负数, 故选 B.

3. 若 $|a|+|b|=0$, 则 $a=$ _____; $b=$ _____.

解析: 因为 $|a|\geq 0$ 即非负数, $|b|\geq 0$ 即非负数. 若要 $|a|+|b|=0$ 只有一种可能即 $0+0=0$, 又 $|0|=0$, 故 $a=0, b=0$. 这种利用非负数的和为 0 的条件解决问题的方法称为“ $0+0=0$ ”.

4. 有理数 a, b, c 所对应的点在数轴上的位置如图所示.



(1) 填空: $|a|=$ _____; $|b|=$ _____; $|c|=$ _____.

(2) 在图中的数轴上表示出 $-a, -b, -c$ 的点.

(3) 将 $a, b, c, -a, -b, -c$ 按从小到大的顺序用“ $<$ ”号连接起来.

解析: (1) 观察数轴, 看 a, b, c 分别是正数还是负数, 再用法则求其绝对值.

即 $|a|=-a$; $|b|=-b$; $|c|=c$.

(2) $-a, -b, -c$ 分别是 a, b, c 的相反数, 只要在原点的两侧标出其距离的点即可. (要用直尺度量!)

(3) 数轴上的点右边的总比左边的大, 把 $a, b, c, -a, -b, -c$ 表示的点描出来, 从左向右排序, 再用“ $<$ ”号连接即可.

5. 若 a, b 互为倒数, c, d 互为相反数, e 的绝对值为 1.

求: $(ab)^{2015} - 3(c+d)^{2016} - e^{2017}$ 的值.

解析: 由 a, b 互为倒数, 得 $ab=1$. 得 c, d 互为相反数, 得 $(c+d)=0$. 得 e 的绝对值为 1, 得 $e=\pm 1$. 整体代入即可.

解: $(ab)^{2015} - 3(c+d)^{2016} - e^{2017}$ 或 $(ab)^{2015} - 3(c+d)^{2016} - e^{2017}$
 $= 1^{2015} - 3 \times 0^{2016} - (+1)^{2017} = 1^{2015} - 3 \times 0^{2016} - (-1)^{2017}$
 $= 1 - 0 - 1 = 1 - 0 - (-1)$
 $= 0. = 1 - 0 + 1 = 2.$

1.3 有理数的加减法

1.3.1 有理数的加法

1.3.1.1 有理数的加法(一)

1. 有理数加法法则:(不同于小学加法),要熟记并运用法则计算

(1)同号两数相加,取相同的符号,并把绝对值相加.

(2)异号两数相加,取绝对值较大的数的符号,并用较大的绝对值减去较小的绝对值.(互为相反数的两数相加得0).

(3)一个数同0相加,仍得这个数.



1. 计算:(1) $(-3)+(-9)$;(2) $(+3)+(+9)$;(3) $(-3)+(+9)$;
(4) $(+3)+(-9)$;(5) $(+3)+(+3)$.

解:(1) $(-3)+(-9)=- (3+9)=-12$ (同号的数相加);

(2) $(+3)+(+9)=+(3+9)=12$ (同号的数相加);

(3) $(-3)+(+9)=+(9-3)=6$ (异号的数相减);

(4) $(+3)+(-9)=- (9-3)=-6$ (异号的数相减);

(5) $(-3)+(+3)=0$ (相反数和为0).

1.3.1.2 有理数的加法(二)——加法运算律

1. 两数相加:交换加数的位置,和不变. {加法交换律: $a+b=b+a$ }

如:(3) $(-3)+(-9)=(-9)+(-3)=- (9+3)=-12$.

2. 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. {加法结合律: $(a+b)+c=a+(b+c)$ }.

如: $(-76)+\left(+\frac{1}{3}\right)+(-24)=\left(+\frac{2}{3}\right)=[(-76)+(-24)]+\left[+\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)\right]=[-(76+24)+\left(\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)]=(-100)+(+1)=- (100-1)=-99$.



1. 计算: $(+1)+(-2)+(+3)+(-4)+(+5)+(-6)$.

解:原式 $=[(+1)+(+3)+(+5)]+[(-2)+(-4)+(-6)]$ (同号结合,相加更简便)

$$=[+(1+3+5)]+[-(2+4+6)]$$

$$=(+9)+(-12)$$

$$=-(12-9)$$

$$=-3.$$

2. 计算: $(-8)+\frac{1}{4}+8+\left(-\frac{1}{4}\right)$.

解:原式 $=[(-8)+(+8)]+\left[\left(+\frac{1}{4}\right)+\left(-\frac{1}{4}\right)\right]$ (利用相反数和为0,可使运算简便)

$$=0+0$$

$$=0.$$

注: $+\frac{1}{4}$, $+8$ 表示 $+\left(+\frac{1}{4}\right)$, $+(+8)$ 的简写.

1.3.2 有理数的减法

1.3.2.1 有理数的减法(一)

有理数减法法则:减去一个数等于加上这个数的相反数,即 $a-b=a+(-b)$.



1. 计算:(1) $(-3)-(-9)$;(2) $(+3)-(+9)$;

(3) $(-3)-(+9)$;(4) $(+3)-(-9)$.

解:(1) $(-3)-(-9)=(-3)+(+9)=+(9-3)=6$;

(2) $(+3)-(+9)=(+3)+(-9)=-(9-3)=-6$;

(3) $(-3)-(+9)=(-3)+(-9)=-(3+9)=-12$;

(4) $(+3)-(-9)=(+3)+(+9)=+(3+9)=12$.

1.3.2.2 有理数的减法(二)——加减统一成加法

1. 由减法法则知:减法是通过“转化”为加法来计算的. 因此,加减法可统一成加法进行运算.

2. 由于加减法统一成了加法,所以我们又可以省略加号来进行计算.