

全日制十年制学校
初中课本数学第二册

课堂教学参考书

$(a \pm b)^2$ $= a^2 \pm 2ab + b^2$

开封市师范学校编

前 言

一、本书是根据1978年教育部制订全日制十年制中学数学教学大纲精神，根据全日制十年制学校、初中课本数学第二册（1978年版本）的内容，按照课时计划的形式编写的。

二、本书是为我校数学班“数学教材教法”课的学习和实习而编写的，也可以作教师备课的参考，特别是帮助青年教师解决一些钻研教材、运用教法的困难。

三、本书所以采取~~课时计划~~形式，是为了更具体的提出教学建议，供教师~~备课时参考~~。教师可以根据各校的具体情况安排课时，发挥教师的创造精神，在深入钻研教材的基础上，确定更有效的方法，进行教学。

四、本书编写的内容除按照章节顺序写成课时计划以外，还根据教材的特点和教学的需要，补充了例题和习题，并对课本中的练习和习题作出了答案。

五、由于我们的水平所限，一定存在不少的缺点和错误，请教师在参考时随时批评指正。

开封市师范学校数学组

数学资料室 一九八〇年二月

目 录

第五章 二元一次方程组

全册教材简析	(1)
第 1 课 二元一次方程	(14)
第 2 课 二元一次方程组	(16)
第 3 课 代入消元法 (1)	(19)
第 4 课 代入消元法 (2)	(22)
第 5 课 加减消元法 (1)	(24)
第 6 课 加减消元法 (2)	(27)
第 7 课 加减消元法 (3)	(30)
第 8 课 综合练习 (1)	(32)
第 9 课 综合练习 (2)	(34)
第 10 课 三元一次方程组 (1)	(35)
第 11 课 三元一次方程组 (2)	(38)
第 12 课 一次方程组应用题 (1) — 劳动调配问题	(42)
第 13 课 一次方程组应用题 (2) — 运输问题	(44)
第 14 课 一次方程组应用题 (3) — 余不足问题	(47)
第 15 课 一次方程组应用题 (4) — 浓度配比问题	(50)
第 16 课 一次方程组综合应用题	(52)
第 17 课 小结和复习 (1)	(54)
第 18 课 小结和复习 (2)	(59)

第五章	练习解答	(62)
第五章	习题解答	(74)
第五章	参考题	(86)

第六章 整式乘除法

第19课	同底的幂的乘法 (1)	(117)
第20课	同底的幂的乘法 (2)	(119)
第21课	幂的乘方	(120)
第22课	积的乘方	(123)
第23课	单项式乘单项式 (1)	(125)
第24课	单项式乘单项式 (2)	(127)
第25课	单项式与多项式相乘	(129)
第26课	多项式乘多项式 (1)	(131)
第27课	多项式乘多项式 (2)	(133)
第28课	平方差公式 (1)	(136)
第29课	平方差公式 (2)	(138)
第30课	完全平方公式 (1)	(140)
第31课	完全平方公式 (2)	(143)
第32课	立方和公式与立方差公式 (1)	(146)
第33课	立方和公式与立方差公式 (2)	(148)
第34课	综合练习	(150)
第35课	同底数的幂相除	(152)
第36课	单项式除单项式 (1)	(154)
第37课	单项式除单项式 (2)	(156)
第38课	多项式除以单项式 (1)	(158)

第39课	多项式除以单项式 (2)	(160)
第40课	多项式除以多项式 (1)	(161)
第41课	多项式除以多项式 (2)	(163)
第42课	整式除法综合练习	(165)
第43课	小结和复习 (1)	(168)
第44课	小结和复习 (2)	(171)
第六章	练习解答	(173)
第六章	习题解答	(183)
第六章	参考题	(204)

第七章 因式分解

第45课	因式分解	(208)
第46课	提取公因式法 (1)	(210)
第47课	提取公因式法 (2)	(212)
第48课	提取公因式法 (3)	(214)
第49课	应用平方差公式分解因式 (1)	(215)
第50课	应用平方差公式分解因式 (2)	(218)
第51课	应用平方差公式分解因式 (3)	(221)
第52课	应用完全平方公式分解因式 (1)	(222)
第53课	应用完全平方公式分解因式 (2)	(224)
第54课	应用完全平方公式分解因式 (3)	(225)
第55课	应用立方和立方差公式分解因式 (1)	(227)
第56课	应用立方和立方差公式分解因式 (2)	(229)
第57课	用交叉试乘法分解因式 (1)	(231)
第58课	用交叉试乘法分解因式 (2)	(234)

第59课	分组分解法(1)	(236)
第60课	分组分解法(2)	(238)
第61课	分组分解法(3)	(239)
第62课	分组分解法(4)	(241)
第63课	恒等变形(1)	(243)
第64课	恒等变形(2)	(245)
第65课	复习及小结(1)	(246)
第66课	复习及小结(2)	(248)
第67课	复习及小结(3)	(250)
第七章	练习解答	(254)
第七章	习题解答	(260)
第七章	参考题	(276)

第八章 分式

第68课	分式意义	(283)
第69课	分式的基本性质	(285)
第70课	约分	(288)
第71课	分式乘除法(1)	(291)
第72课	分式乘除法(2)	(293)
第73课	分式的乘方	(294)
第74课	同分母的分式加减法	(296)
第75课	通分	(298)
第76课	异分母分式加减法	(300)
第77课	分式四则混合运算(1)	(302)

第78课	分式四则混合运算 (2)	(303)
第79课	繁分式	(305)
第80课	分式运算综合练习	(307)
第81课	分式方程 (1)	(309)
第82课	分式方程 (2)	(312)
第83课	分式方程组 (1)	(315)
第84课	分式方程组 (2)	(317)
第85课	分式方程的应用题 (1)	(319)
第86课	分式方程的应用题 (2)	(321)
第87课	含有字母系数的一元一次方程 (1)	(323)
第88课	含有字母系数的一元一次方程 (2)	(325)
第89课	复习及小结 (1)	(327)
第90课	复习及小结 (2)	(329)
第八章	练习解答	(331)
第八章	习题解答	(341)
第八章	参考题	(361)

全 册 教 材 简 析

第五章 二元一次方程组

一、目的要求：

1、使学生理解二元一次方程的解的不定性，明确二元一次方程解的集合意义，并理解方程组、方程组的解和解方程组的意义。

2、使学生熟练地掌握运用代入消元法和加减消元法解二元一次方程组和三元一次方程组的方法步骤。并能用列一次方程组解应用题，从而提高学生分析问题解决问题的能力。

3、通过一次方程组的教学，注意分析“未知”与“已知”“多元”和“一元”的矛盾及其转化，向学生进行辩证唯物主义观点的教育，并注意联系实际问题向学生进行政治思想教育。

二、教材简析：

1、知识系统：本章教材是在学生掌握了有理数整式加减、一元一次方程等知识基础上讲授的，主要讲解二元一次方程的意义和性质，二元一次方程组的两种解法，以及列一次方程组解应用题，为以后学习一次函数和平面解析几何等内容打下基础。

2、重点和难点：本章教材的重点是二元一次方程组的两种解法（代入消元法和加减消元法），本章教材的难点是二元一次方程的不定性以及列方程组解应用题。

3、本章例题的特点：

第6页例1 方程组中第（1）方程为 y 等于一个含有 x 的代数式，可以直接将方程（1）代入方程（2）求解。

第7页例2 方程组中第（2）方程的未知数 x 的系数为1，可以化（2）为 x 等于一个含有 y 的代数式，代入（1）求解。

第8页例3 方程组中（1）（2）两式的所有未知数的系数都不是1，但（1）式中 x 的系数较小，所以化（1）为 $x = \frac{8+7y}{2}$

第10页例1 方程组中（1）（2）两式中 x 的系数相同，所以用（1）式减（2）式消去 x 。

第11页例2 方程组中（1）（2）两式相同未知数的系数的绝对值都不相同，但（2）式中 V 的系数是（1）式中的系数的2倍，可以将（1）式两边乘以2，用（1）-（2）消去 V ，也可以把（2）两边同乘以3，用（2）-（1）消去 U 。

第12页例3 方程组中相同未知数的系数既不相同，又不成倍数的关系，必须变化两个式子，使两个式子中的 x 系数的绝对值相等（求 x 的系数的绝对值的最小公倍数）或使 y 的系数的绝对值相等。

第13页例4 方程组中两个方程都不合乎二元一次方程的标准式，必须先化简成为：

$$\begin{cases} a_1 x + b_1 y = c_1 \\ a_2 x + b_2 y = c_2 \end{cases}$$

- 第 14 页例 1 是合乎标准式的三元一次方程组。
 第 16 页例 2 方程组中第一式 y 的系数为 0。
 第 20 页例 1 一次方程组应用题—劳动调配问题。
 第 21 页例 2 一次方程组应用题—运输问题。
 第 22 页例 3 一次方程组应用题—余不足问题。
 第 24 页例 4 一次方程组应用题—浓度配比问题。
 第 25 页例 5 一次方程组应用题—代数式的值变化问题。

4、本章课时分配（约需 18 课时）

二元一次方程 1 课时

二元一次方程组 1 课时

代入消元法 2 课时

加减消元法 3 课时

综合练习 2 课时

解三元一次方程组 2 课时

一次方程组的应用 5 课时

小结及复习 2 课时

第六章 整式的乘除

一、目的要求：

- 1、使学生掌握幂的运算法则，能够正确地运用这些法则进行计算。

2、使学生掌握整式的乘法和除法法则，掌握乘法公式，能够熟练地运用这些法则和公式进行计算。

3、进一步培养学生逻辑思维能力和综合运算的能力。

二、教材简析：

1、知识系统：本章教材是在学生掌握有理数和整式加减法知识的基础上讲授的，主要讲授整式乘除法和乘法公式为学生以后学习因式分解、分式、根式、函数、解析几何等知识打下基础。

2、重点难点：本章教材的重点是整式乘除法的法则和乘法公式。本章教材的难点是幂的运算及乘法公式的理解和运用。

3、例题特点：

第35页例1 同底数幂的乘法，底数是单项式，指数是自然数。

例2 同底数幂的乘法，底数是单项式，指数是自然数，字母或多项式。

例3 同底数幂的乘法，底数是多项式，指数是自然数。

第37页例1 幂的乘方，底数是单项式，指数是自然数。

例2 幂的乘方，底数是单项式或多项式，指数是自然数或字母。

第39页例1 积的乘方，底数是单项式，指数是自然数。

例2 积的乘方，底数是单项式，指数是自然数。

第(4)题的系数是分数。

第4.1页例1 单项式的系数都是整数，字母因数的指数是自然数。

例2 相乘的单项式的系数出现分数，字母因数的指数出现字母。

第4.2页例3 (1)相乘的单项式出现幂的乘方进行两级运算。

(2)出现乘方、乘法和加法三级运算。

例4 单项式乘单项式的应用题，以科学记数法计算。

第4.4页例(1)单项式乘以多项式，各项系数都是整数。

(2)单项式乘以多项式，有些项的系数是分数。

第4.5页例2 (1)求单项式乘单项式与单项式乘多项式的积的和。

(2)求单项式乘多项式积减去单项式乘以多项式的积之差。

第4.7页例1 多项式乘以多项式，两个因式都是两项。

例2 (1)二项式乘以二项式，出现分数系数。

(2)二项式乘以三项式。

第4.9页例4 解方程：此方程化简时需要运用整式乘法知识化简后仍为一元一次方程。

第5.4页例1 运用平方差公式计算多项式乘法。

例2 运用平方差公式计算，第(1)(2)

需要先进行恒等变换，完全符合公式后才能运用公式。

第 56 页例 3 (1) 利用平方差公式进行简捷计算。

(2) 连续运用平方差公式进行计算。

第 58 页例 1 运用完全平方公式进行计算。

例 2 应用完全平方公式计算，注意负项和分数项。

例 3 应用完全平方公式进行简便计算。

第 60 页例 4 平方差公式和完全平方公式的综合应用。

第 62 页例 1 应用立方和立方差公式计算。

例 2 乘法公式综合应用。

第 67 页例 1 同底数幂的除法，底数是一个字母，指数是自然数。

第 68 页例 2 同底数幂的除法，底数出现两个字母或二项式，指数出现带有字母的二项式。

第 69 页例 单项式除以单项式 (1) 系数能整除 (2) 系数相除得负分数，被除式中出现独有的字母，(3) 被除式的系数是负 1，除式的系数是 $(-\frac{5}{6})$ ，(4) 被除式与除式都是单项式的乘方，是两级计算的问题。

第 71 页例 1 多项式除以单项式被除式是 a 的降幂式。

例 2 多项式除以单项式，被除式、除式都有两个字母。

第 73 页例 1 多项式除以多项式，除式与被除式的排列不一致必须改变。

例2 多项式除以多项式，被除式是四项式，除式是三项式，且不能整除。

4、课时分配：（约需26课时）

同底幂的乘法，幂的乘方，积的乘方 4课时

单项式乘单项式、单项式乘多项式、多项式乘多项式
5课时

平方差公式、完全平方公式、立方和立方差公式 7课时

同底数幂相除 1课时

单项式除单项式、多项式除以单项式、多项式除以多项式
7课时。

1、结及复习 2、课时

第七章 因式分解

一、目的要求：

1、使学生理解因式分解的意义，掌握因式分解的步骤。

2、使学生熟练掌握提取公因法，应用公式分解法，分组分解法，交叉试乘法等基本方法，进行因式分解。

3、使学生理解多项式的恒等变形的意义，并能初步利用多项式恒等的性质确定恒等式中待定系数的值。

二、教材简析：

1、知识系统：本章教材是在学生学习有理数和整式四则的基础上讲授的，主要讲授因式分解的意义，因式分解的基本方法以及恒等变形，为以后学习分式运算三角函数式的

恒等变形打下基础。

2、重点和难点：本章教材的重点是因式分解的四种基本方法，灵活地综合应用各种方法分解因式是教学中的难点。

3、例题特点：

第85页例1 用提取公因法分解因式。

例2 用提取公因法分解因式，注意末项提取公因式后另一个因子是1。

例3 用提取公因法分解因式，注意符号的变化。

例4 公因式是多项式。

第90页例1 应用平方差公式分解因式。

例2 应用平方差公式分解因式。

(1) 注意 $1 = 1^2$ (2) 注意 $x^2 y^2 = (xy)^2$

(3) 注意 $\frac{4}{9} = \left(\frac{2}{3}\right)^2$ $0.01 n^2 = (0.1 n)^2$

例3 应用平方差公式分解因式，各项平方的底数是多项式。

例4 提取公因法与应用平方差公式综合应用分解因式。

第93页例5 应用完全平方公式分解因式。

例6 应用完全平方公式分解因式，注意首项是4次项，常数项是1。

例7 应用完全平方公式分解因式，注意项的次序与符号都不符合公式，需要进行恒等变形。

第94页例8 提取公因法与完全平方公式综合运用分

解因式。

第95页例9 应用立方和立方差公式分解因式。

例10 应用立方和立方差公式分解因式(1)

注意 $x^6 = (x^2)^3$

$$(2) \text{ 注意 } \frac{a^3 b^3}{8} = \left(\frac{1}{2} a b \right)^3$$

第96页例11 提取公因法与立方差公式综合应用分解因式。

第100页 例1 用交叉试乘法分解因式，分解为二项和乘以二项和。常数项为1、2

例2 用交叉试乘法分解因式，分解为二项差乘以二项差，常数项分别为-1、-6

例3 例4 用交叉试乘法分解因式，分解为二项和乘以二项差，常数项分别为(3、-7)(-3、5)

第101页 例5 用交叉试乘法分解因式(1) 首项是4次。

(2) 二次项和一次项的底数是二项式。

例6 用交叉试乘法分解因式，二次三项式按 x 的降幂式， y 的升幂式排列。

例7 提取公因法与交叉试乘法综合应用分解因式。

第103页 例1 用分组分解法分解因式。

例2 分组后改变第二括号内各项的符号。

例3 交换第二项与第三项的位置再分组。

第104页 例4 交换第二项与第三项分组后改变第二括号内的符号再提取公因式。

例5 平方差公式与分组分解综合应用分解因式。

第105页 例6 完全平方公式与平方差公式综合应用分解因式。

例7 分组分解，提取公因与平方差公式综合应用分解因式。

第107页 例1 应用恒等式的性质求 a 、 b 的值。

第108页 例2 应用恒等性质求待定系数的值。

4、课时分配：（约23课时）

因式分解	1 课时
提取公因法	3 课时
应用公式法	8 课时
交叉试乘法	2 课时
分组分解法	4 课时
恒等变形	2 课时
小结及复习	3 课时

第八章 分式

一、目的要求：

1、使学生理解分式的意义，掌握分式的基本性质，并能运用基本性质熟练地进行通分和约分，熟练掌握分式四则运算的法则和繁分式化简的法则。

2、使学生理解分式方程的意义，掌握解可化为一元一次方程的分式方程的方法，初步了解解分式方程有增根的可能，掌握验根的方法。