

第 1 教时

教学内容： 21.1 一元二次方程

教学目标：

知识与技能目标：1. 使学生了解一元二次方程及整式方程的意义；2. 掌握一元二次方程的一般形式，正确识别二次项系数、一次项系数及常数项.

过程与方法目标：1. 通过一元二次方程的引入，培养学生分析问题和解决问题的能力；2. 通过一元二次方程概念的学习，培养学生对概念理解的完整性和深刻性.

情感与态度目标：由知识来源于实际，树立转化的思想，由设未知数列方程向学生渗透方程的思想方法，由此培养学生用数学的意识.。

教学重、难点

重点：一元二次方程的意义及一般形式.

难点：正确识别一般式中的“项”及“系数”。

教学程序设计：

程序	教师活动	学生活动	设计意图
创设问题情景	<p>1. 用电脑演示下面的操作：一块长方形的薄钢片，在薄钢片的四个角上截去四个相同的小正方形，然后把四边折起来，就成为一个无盖的长方体盒子，演示完毕，让学生拿出事先准备好的长方形纸片和剪刀，实际操作一下刚才演示的过程。学生的实际操作，为解决下面的问题奠定基础，同时培养学生手、脑、眼并用的能力。</p> <p>2. 现有一块长 80cm，宽 60cm 的薄钢片，在每个角上截去四个相同的小正方形，然后做成底面积为 1500cm^2 的无盖的长方体盒子，那么应该怎样求出截去的小正方形的边长？</p> <p>教师启发学生设未知数、列方程，经整理得到方程 $x^2-70x+825=0$，此方程不会解，说明所学知识不够用，需要学习新的知识，学了本章的知识，就可以解这个方程，从而解决上述问题.</p>	学生看投影并思考问题	通过章前引例和节前引例，使学生真正认识到知识来源于实际，并且又为实际服务，学习了一元二次方程的知识，可以解决许多实际问题，真正体会学习数学的意义；产生用数学的意识，调动学生积

	<p>板书：“第十二章一元二次方程”。教师恰当的语言，激发学生的求知欲和学习兴趣。</p>		<p>极主动参与数学活动中。同时让学生感到一元二次方程的解法在本章中处于非常重要的地位。</p>
<p>探究新知 1</p>	<p>1. 复习提问 (1) 什么叫做方程？曾学过哪些方程？ (2) 什么叫做一元一次方程？“元”和“次”的含义？ (3) 什么叫做分式方程？</p> <p>2. 引例：剪一块面积为150cm^2的长方形铁片使它的长比宽多5cm，这块铁片应怎样剪？ 引导，启发学生设未知数列方程，并整理得方程$x^2+5x-150=0$，此方程和章前引例所得到的方程$x^2+70x+825=0$加以观察、比较，得到整式方程和一元二次方程的概念。 整式方程：方程的两边都是关于未知数的整式，这样的方程称为整式方程。 一元二次方程：只含有一个未知数，且未知数的最高次数是2，这样的整式方程叫做一元二次方程。</p> <p>3. 练习：指出下列方程，哪些是一元二次方程？ (1) $x(5x-2)=x(x+1)+4x^2$; (2) $7x^2+6=2x(3x+1)$; (3) $\frac{1}{2x^2}=7$ (4) $6x^2=x$;</p>	<p>讨论后回答</p> <p>学生设未知数列方程，并整理得方程$x^2+5x-150=0$，此方程和章前引例所得到的方程$x^2+70x+825=0$加以观察、比较，</p> <p>独立完成</p>	<p>问题的提出及解决，为深刻理解一元二次方程的概念做好铺垫</p>

	<p>(5) $2x^2=5y$; (6) $-x^2=0$</p> <p>4. 任何一个一元二次方程都可以化为一个固定的形式, 这个形式就是一元二次方程的一般形式. 一元二次方程的一般形式: $ax^2+bx+c=0$ ($a\neq 0$). ax^2 称二次项, bx 称一次项, c 称常数项, a 称二次项系数, b 称一次项系数. 一般式中的“$a\neq 0$”为什么? 如果 $a=0$, 则 $ax^2+bx+c=0$ 就不是一元二次方程, 由此加深对一元二次方程的概念的理解.</p> <p>5. 例 1 把方程 $3x(x-1)=2(x+1)+8$ 化成一般形式, 并写出二次项系数, 一次项系数及常数项? 教师边提问边引导, 板书并规范步骤, 深刻理解一元二次方程及一元二次方程的一般形式.</p>	<p>加深理解</p> <p>学生试解</p>	
<p>反馈 训练 应用 提高</p>	<p>练习 1: 教材 P4 中 1, 2. 练习 2: 下列关于 x 的方程是否是一元二次方程? 为什么? 若是一元二次方程, 请分别指出其二次项系数、一次项系数、常数项: . (1)$ax^2+2x+\sqrt{3}=0$ (2)$3x^2+2mx=0$ (3)$(m-1)x^2-8mx-2m-1=0$ (4) $(b^2+1)x^2-bx+b=2$; (5) $2tx(x-5)=7-4tx$. 教师提问及恰当的引导, 对学生回答给出评价, 通过此组练习, 加强对概念的理解和深化.</p>	<p>要求多数学生在练习本上笔答, 部分学生板书, 师生评价. 题目答案不唯一, 最好二次项系数化为正数.</p>	
<p>小结 提高</p>	<p>(四) 总结、扩展 引导学生从下面三方面进行小结. 从方法上学到了什么方法? 从知识内容上学到了什么内容? 分清楚概</p>	<p>学生讨论回答</p>	

	<p>念的区别和联系？</p> <p>1. 将实际问题用设未知数列方程转化为数学问题，体会知识来源于实际以及转化为方程的思想方法.</p> <p>2. 整式方程概念、一元二次方程的概念以及它的一般形式，二次项系数、一次项系数及常数项. 归纳所学过的整式方程.</p> <p>3. 一元二次方程的意义与一般形式 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 的区别和联系. 强调“$a \neq 0$”这个条件有长远的重要意义.</p>		
布置作业	<p>1. 教材 P4 练习 1、2、3</p> <p>2. 思考题：</p> <p>1) 能不能说“关于 x 的整式方程中，含有 x^2 项的方程叫做一元二次方程？”</p> <p>2) 试说出一元三次方程，一元四次方程的定义及一般形式（学有余力的学生思考）.</p>		
板书设计	<p style="text-align: center;">一元二次方程</p> <p>1、一元二次方程概念</p> <p>2、 例：将方程化为一般形式</p> <p>3、一元二次方程的一般形式</p> <p>4、一元二次方程的解（根）</p>		
反思			

第 2 教时

教学内容：21.2。1 用配方法解一元二次方程（一）

教学目标：

知识与技能目标：认识形如 $x^2=a$ ($a \geq 0$) 或 $(ax+b)^2=c$ ($a \neq 0, c \geq 0, a, b, c$ 为常数) 类型的方程，并会用直接开平方法解。

过程与方法目标：培养学生准确而简洁的计算能力及抽象概括能力。

情感与态度目标：通过两边同时开平方，将 2 次方程转化为一次方程，向学生渗透数学新知识的学习往往由未知（新知识）向已知（旧知识）转化，这是研究数学问题常用的方法，化未知为已知。

教学重、难点与关键：

重点：用直接开平方法解一元二次方程。

难点：(1) 认清具有 $(ax+b)^2=c$ ($a \neq 0, c \geq 0, a, b, c$ 为常数) 这样结构特点的一元二次方程适用于直接开平方法。(2) 一元二次方程可能有两个不相等的实数解，也可能有两个相等的实数解，也可能无实数解。如： $(ax+b)^2=c$ ($a \neq 0, a, b, c$ 常数)，当 $c > 0$ 时，有两个不等的实数解， $c = 0$ 时，有两个相等的实数解， $c < 0$ 时无实数解。

教辅工具：

教学程序设计：

程序	教师活动	学生活动	设计意图
创设问题情景	在初二代数“数的开方”这一章中，学习了平方根和开平方运算。“如果 $x^2=a$ ($a \neq 0$)，那么 x 就叫做 a 的平方根。”“求一个数平方根的运算叫做开平方运算”。正确理解这个概念，在本节课我们就可得到最简单的一元二次方程 $x^2=a$ 的解法，在此基础上，就可以解符合形如 $(ax+b)^2=c$ (a, b, c 常数， $a \neq 0, c \geq 0$) 结构特点的一元二次方程，从而达到本节课的目的。	举一些生活中平移的实例。	
探究新知	1. 复习提问 (1) 什么叫整式方程？举两例，一元一次方程及一元二次方程的异同？ (2) 平方根的概念及开平方运算？	举例	

1	<p>2. 引例：解方程 $x^2-4=0$.</p> <p>解：移项，得 $x^2=4$.</p> <p>两边开平方，得 $x=\pm 2$.</p> <p>$\therefore x_1=2, x_2=-2$.</p>		
反馈 训练 应用 提高	练习：教材 P6 中 1 (1) (2) (3).	按照要求完成后， 相互检查 讨论完成。	学生在练习、板演过程中充分体现直接开平方法的步骤以及蕴含着关于平方根的一些概念.
探究 新知 2	例 1 解方程 $9x^2-16=0$.	此题解法教师板书，学生回答，再次强化解题	
反馈 训练 应用 提高	练习：教材 P6 中 (4) (5) (6)	按照要求完成后， 相互检查 讨论完成。	
探究 新知 3	<p>例2解方程 $(x+3)^2=2$.</p> <p>例3解方程 $(2-x)^2-81=0$.</p> <p>解法 (一)</p> <p>解法 (二)</p>	学生试解	
反馈 训练 应用 提高	<p>练习：解下列方程：</p> <p>(1) $(1-x)^2-18=0$; (2) $(2-x)^2=4$;</p>	按照要求完成后， 相互检查 讨论完成。	
小结	1. 如果一元二次方程的一边是含	学生讨论回答	

提高	<p>有未知数的一次式的平方，另一边是一个非负常数，便可用直接开平方法来解. 如 $(ax+b)^2=c$ (a, b, c 为常数, $a \neq 0, c \geq 0$).</p> <p>2. 平方根的概念为直接开平方法的引入奠定了基础, 同时直接开平方法也为其它一元二次方程的解法起了一个抛砖引玉的作用. 两边开平方实际上是实现方程由 2 次转化为一次, 实现了由未知向已知的转化. 由高次向低次的转化, 是高次方程解法的一种根本途径.</p> <p>3. 一元二次方程可能有两个不同的实数解, 也可能有两个相同的实数解, 也可能无实数解.</p>	体会	
布置作业	教材 P. 16 中 1 题: 解下列方程		
板书设计	<p style="text-align: center;">解一元二次方程的方法——直接开平方</p> <p>复习: 平方根及解法</p> <p>例:</p> <p>总结步骤:</p>		
反思			

第3教时

教学内容： 21.2.1 用配方法解一元二次方程（二）

教学目标：

知识与技能目标：1. 正确理解并会运用配方法将形如 $x^2+px+q=0$ 方程变形为 $(x+m)^2=n$ ($n \geq 0$) 类型. 2. 会用配方法解形如 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 中的数字系数的一元二次方程. 3. 了解新、旧知识的内在联系及彼此的作用.

过程与方法目标：培养学生准确、快速的计算能力，严谨的逻辑推理能力以及观察、比较、分析问题的能力.

情感与态度目标：通过本节课，继续体会由未知向已知转化的思想方法，渗透配方法是解决某些代数问题的一个很重要的方法

教学重、难点：

重点：用配方法解一元二次方程.

难点：正确理解把 x^2+ax 型的代数式配成完全平方式——将代数式 x^2+ax 加上一次项系数一半的平方转化成完全平方式.

教辅工具：

教学程序设计：

程 序	教师活动	学生活动	设计意图
创 设 问 题 情 景	学习了直接开平方法解一元二次方程，对形如 $(ax+b)^2=c$ (a, b, c 为常数, $a \neq 0, c \geq 0$) 的一元二次方程便会求解. 如果给出一元二次方程 $x^2+2x=3$, 那么怎样求解呢? 这就是我们本节课所要研究的问题.	讨论得出: 将 $x^2+2x=3$ 转化为 $(ax+b)^2=c$ 型是我们本节课一个重要的突破点, 攻克此难关, 方程的求解问题便迎刃而解了.	
探 究	1. 复习投影: (1) 完全平方公式 <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> (2) 填空: 1) $x^2-2x+(\quad)=[x+(\quad)]^2$	独立完成 讨论一次项系数与所配常数项的关系.	教师注意 讲评

<p>新 知 1</p>	$2) x^2 + 6x + (\quad) = [x - (\quad)]^2$ $4) y^2 - \frac{2}{3}y + (\quad) = [y - (\quad)]^2$ <p>2. 引例：将方程 $x^2 - 2x - 3 = 0$ 化为 $(x - m)^2 = n$ 的形式，指出 m, n 分别是多少？</p>	<p>动笔演算</p>	
<p>反 馈 训 练 应 用 提 高</p>	<p>练习：把下列方程化为 $(x + m)^2 = n$ 的形式</p> <p>(1) $t^2 - 2\sqrt{2}t = 2$; (2) $x^2 + \frac{3}{4}x - \frac{5}{9} = 0$.</p>	<p>独立完成，全班交流。</p>	<p>此述练习，深化配方的过程，为配方法的引入作铺垫。</p>
<p>探 究 新 知 2</p>	<p>例 1 解方程 $x^2 - 4x - 2 = 0$.</p> <p>例 2 解方程： $2x^2 + 3 = 5x$.</p>		
<p>反 馈 训 练 应 用 提 高</p>	<p>练习：</p> <p>1. P. 9 中 1、2.</p> <p>2. 解方程 (1) $6x - x^2 = 63$ (2) $9x^2 - 6x + 1 = 0$.</p>	<p>学生练习板演，师生共同评价</p>	
<p>小 结 提 高</p>	<p>1. 本节课学习用配方法解一元二次方程，其步骤如下：</p> <p>(1) 化二次项系数为 1.</p> <p>(2) 移项，使方程左边为二次项，一</p>	<p>学生讨论回答体会</p>	

	<p>次项，右边为常数项。</p> <p>(3) 配方. 依据等式的基本性质和完全平方公式，在方程的左右两边同时加上一项系数一半的平方。</p> <p>(4) 用直接开平方法求解。</p> <p>配方法的关键步骤是配方. 配方法是解一元二次方程的通法。</p> <p>2. 配方法的理论依据是完全平方公式：$a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$，配方法以直接开平方法为基础。</p> <p>3. 要学会通过观察、比较、分析去发现新旧知识的联系，以旧引新，学会化未知为已知的转化思想方法，增强学生的创新意识。</p>		
布置作业	教材 P. 17 中 2、3.		
板书设计	<p style="text-align: center;">一元二次方程的解法——配方法</p> <p>配方法： 例 1：解下列方程 配方法步骤</p>		
反思			

第 4 教时

教学内容: 21. 2. 2 用公式法解一元二次方程 (一)

教学目标:

知识与技能目标: 掌握一元二次方程求根公式的推导, 会运用公式法解一元二次方程

过程与方法目标: 1. 通过求根公式的推导, 培养学生数学推理的严密性及严谨性. 2. 培养学生快速而准确的计算能力.

情感与态度目标: 1. 通过公式的引入, 培养学生寻求简便方法的探索精神及创新意识. 2. 通过求根公式的推导, 渗透分类的思想.

教学重、难点与关键:

重点: 求根公式的推导及用公式法解一元二次方程。

难点: 对求根公式推导过程中依据的理论的深刻理解。

关键: 1、推导方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 的求根公式与用配方法解方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 的异同。

公式的推导过程中有这样的步骤: 由 “ $x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}}$ ” 得 $x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}}$ ” 正确理解第二个等式中的 “ \pm ” 不是第一个等式中的 “ \pm ”

的简单延续。

教辅工具:

教学程序设计:

程序	教师活动	学生活动	设计意图
创设问题情景	通过作业及练习深刻地体会到由配方法求方程的解有时计算起来很麻烦, 每求一个一元二次方程的解, 都要实施配方的步骤, 进行较复杂的计算, 这必然给方程的解的正确求出带来困难. 能不能寻求一个快速而准确地求出方程的解是亟待解决的问题。	产生欲望: 能不能寻求一个简单的公式, 快速而准确地求出方程的解是亟待解决的问题, 公式法的产生极好地解决了这个问题。	

探究新知 1	<p>1. 复习提问：用配方法解下列方程。</p> <p>(1) $x^2 - 7x + 11 = 0$, (2) $9x^2 = 12x + 14$.</p> <p>通过两题练习，使学生复习用配方法解一元二次方程的思路和步骤，为本节课求根公式的推导做第一次铺垫。</p>	独立完成。	
探究新知 2	<p>1、用配方法解关于 x 的方程，$x^2 + 2px + q = 0$.</p> <p>2、用配方法求一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的根。</p> <p>过程在此略。</p> <p>你从上面的结论发现了什么？有什么想法</p> <p>归纳：我们把 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ 叫一元二次方程的求根公式。用此公式解一元二次方程的方法叫做公式法。</p>	<p>(1) 一元二次方程 $a^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的根是由一元二次方程的系数 a、b、c 确定的。</p> <p>(2) 在解一元二次方程时，可先把方程化为一般形式，然后在 $b^2 - 4ac \geq 0$ 的前提下，把 a、b、c 的值代入 $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ ($b^2 - 4ac \geq 0$) 中，可求得方程的两个根。</p> <p>体会出：可以把它作为公式。</p>	
探究新知 3	<p>例 1、解方程 $x^2 - 3x + 2 = 0$</p> <p>教师巡视，注意板演。</p> <p>例 2、解方程：$x^2 - 2\sqrt{2}x = -2$</p> <p>不是一般形式，所以在利用公式法之前应先化成一般形式，</p>	<p>1. 学生尝试</p> <p>2. 交流</p>	
反馈训练应用提高	练习：P. 12 中 1、2	<p>反馈训练应用提高</p> <p>通过练习，熟悉公式法的步骤，训练快速准确的计算能力。</p>	注意讲评
小结提高	<p>1、求根公式。</p> <p>2、利用公式法求一元二次方程的解的步骤</p> <p>推导公式过程中你有什么体会。</p>	充分讨论、体会。	

布置 作业	教材 P. 17 练习 5 参考题：用配方法解一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) (学有余力的学生做).
板书 设计	一元二次方程的解法——公式法 求根公式 例 2：公式法解下列方程 解题步骤：
反 思	

第 5 教时

教学内容: 21.2.2 用公式解一元二次方程 (二)

教学目标:

知识与技能目标: 1. 熟练地运用公式法解一元二次方程, 掌握近似值的求法.

2. 能用公式解关于字母系数的一元二次方程.

过程与方法目标: 培养学生快速准确的计算能力. .

情感与态度目标: 1. 向学生渗透由一般到特殊, 再由特殊到一般的认识问题和解决问题的方法.

2. 渗透分类的思想.

教学重、难点与关键:

重点: 用公式法解一元二次方程.

难点: 在解关于字母系数的一元二次方程中注意判断 $b^2 - 4ac$ 的正负.

关键: 对于首项系数含有字母的方程的解要注意分类讨论.

教辅工具:

教学程序设计:

程序	教师活动	学生活动	设计意图
创设问题情景	<p>公式法是解一元二次方程的通用法, 利用公式法不仅可以求得方程中 x 的准确值, 也可以求得近似值, 不仅可以解关于数字系数的一元二次方程, 还可以求解关于字母系数的一元二次方程.</p> <p>复习提问</p> <p>(1) 写出一元二次方程的一般形式及求根公式. 一般式: $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$).</p> <p>(2) 说出下列方程中的 a、b、c 的值.</p> <p>① $x^2 - 6 = 9x$; ② $3x^2 + 4x = 7$; ③ $x^2 = 10x - 24$; ④ $x^2 + 2 = 2\sqrt{2}x$.</p> <p>(3) 解方程 $x^2 + 3 = 2\sqrt{3}x$</p>	<p>回顾理解</p> <p>学生默写.</p> <p>独立完成</p> <p>抽学生上台板演.</p>	

探究新知 1	<p>例1解方程 $x^2+x-1=0$ (精确到 0.01).</p> <p>例2解关于 x 的方程 $x^2-m(3x-2m+n)-n^2=0$.</p> <p>分析: 解关于字母系数的方程时, 一定要把字母看成已知数.</p> <p>解: 略</p>	<p>练习: 用公式法解方程 $x^2+3x-5=0$ (精确到 0.01)</p> <p>学生板演、评价、练习. 深刻体会求近似值的方法和步骤.</p> <p>练习: 1. 解关于 x 的方程 $2x^2-mx-n^2=0$.</p> <p>学生板书、练习、评价, 体会过程及步骤的安排.</p>	
反馈训练 应用提高	<p>练习: 1. 解: 于 x 的方程 $abx^2-(a^4+b^4)x+a^3b^3=0$ ($ab \neq 0$).</p> <p>2. 解关于 x 的方程 $(m+n)x^2+(4m-2n)x+n-5m=0$.</p> <p>通过此题, 在加强练习公式法的基础上, 渗透分类的思想.</p>	<p>学生练习、板书、评价, 注意 $(a^4+b^4)^2-4a^4b^4=(a^4-b^4)^2$ 的变化过程. 注意 $ab \neq 0$ 的条件.</p>	注意讲评
小结提高	<p>1. 用公式法解一元二次方程, 要先确定 a、b、c 的值, 再确定 b^2-4ac 的符号.</p> <p>2. 求近似值时, 要注意精确到多少位? 计算过程中要比运算结果精确的位数多 1 位.</p> <p>3. 如果含有字母系数的一元二次方程, 首先要注意首项系数不为零, 其次如何确定 b^2-4ac 的符号.</p>	讨论、体会。	
布置作业	教材 P25 1 题		
板书设计	<p style="text-align: center;">一元二次方程的解法——公式法</p> <p>求根公式 解题技巧:</p> <p>例 1</p> <p>例 2</p>		

反思	
----	--

第 6 教时

教学内容：21.2.3 用因式分解法解一元二次方程（一）

教学目标：

知识与技能目标：1. 正确理解因式分解法的实质. 2. 熟练掌握运用因式分解法解一元二次方程.

过程与方法目标：通过新方法的学习，培养学生分析问题解决问题的能力及探索精神. .

情感与态度目标：通过因式分解法的学习使学生树立转化的思想.

教学重、难点：

重点：用因式分解法解一元二次方程.

难点：正确理解 $AB = 0 \Leftrightarrow A = 0$ 或 $B = 0$

教辅工具：

教学程序设计：

程序	教师活动	学生活动	设计意图
创设问题情景	解方程： $(x-2)(x+3) = 0$ ， 你有其它的解法没有？	独立作。 观察、讨论	
探究新知 1	1、类比： $AB = 0 \Leftrightarrow A = 0$ 或 $B = 0$ $(x-2)(x+3) = 0$ ， 2、例 1 解方程 $x^2 + 2x = 0$. 解：原方程可变形 $x(x+2) = 0$ ，，，，第一步 $\therefore x = 0$ 或 $x + 2 = 0$ ，，，，第二步 $\therefore x_1 = 0, x_2 = -2$. 注意：“转化”，达到了“降次”的目的，解高次方程常用转化的思想方法 例 2、因式分解法解方程 $x^2 + 2x - 15 = 0$. 教师板演。 总结因式分解的步骤：（一）方程化为一般形式；（二）方程左边因式分解；（三）至少一个一次因式等于零得到两个一元一次方程；（四）两个一元一次方程的解就是原方程的解.	讨论这个方程该怎么解？ 教师提问、板书，学生回答。 体会这种思想方法。 学生试解 讨论总结因式分解的步骤： 练习：P. 14 中 1、2. 体会步骤及每一步的依据.	体会转化的思想

	<p>例 3、方程 $3(x-2) - x(x-2) = 0$. 教师引导, 强化. 此方程不需去括号将方程变成一般形式. 对于总结的步骤要具体情况具体分析.</p>	<p>练习 $(3x+2)^2 = 4(x-3)^2$. 学生练习、板演、评价</p>	
反馈 训练 巩固 提高	<p>练习: 解下列关于 x 的方程 4. $x^2 + (2+2\sqrt{2})x - \sqrt{2} = 0$; 5. $2x^2 + (2\sqrt{3}+1)x - \sqrt{3} = 0$; 6. $(4x+2)^2 = x(2x+1)$.</p>	<p>学生练习、板演. 教师强化, 引导, 训练其运算的速度.</p>	<p>巩固因式分解的方法</p>
小结 提高	<p>1. 谈谈你对这种解法的体会 2. 因式分解法解一元二次方程的步骤是: 3. 因式分解的方法, 突出了转化的思想方法, 鲜明地显示了“二次”转化为“一次”的过程.</p>	<p>讨论、体会。</p>	
布置 作业	<p>教材 P. 17 中 6 题</p>		
板书 设计	<p>一元二次方程的解法——因式分解法 因式分解的方法 例 3: 解下列方程 因式分解的步骤</p>		
反思			

第 7 教时

教学内容： 21.2.3 用因式分解法解一元二次方程（二）

教学目标：

知识与技能目标： 能灵活运用直接开平方法、配方法、公式法及因式分解法解一元二次方程。能够根据一元二次方程的结构特点，灵活择其简单的方法。

过程与方法目标： 通过比较、分析、综合，培养学生分析问题解决问题的能力。

情感与态度目标： 通过知识之间的相互联系，培养学生用联系和发展的眼光分析问题，解决问题，树立转化的思想方法。

教学重、难点：

重点： 熟练掌握用公式法解一元二次方程。

难点： 用配方法解一元二次方程。

关键： 对“选择恰当的方法解一元二次方程”中“恰当”二字的理解。

教辅工具：

教学程序设计：

程序	教师活动	学生活动	设计意图
创设问题情景	<p>回顾：</p> <p>(1) 将下列方程化成一元二次方程的一般形式，并指出二次项系数，一次项系数及常数项。</p> <p>(1) $3x^2 = x + 4$;</p> <p>(2) $(2x + 1)(4x - 2) = (2x - 1)^2 + 2$;</p> <p>(3) $(x + 3)(x - 4) = -6$;</p> <p>(4) $(x + 1)^2 - 2(x - 1) = 6x - 5$.</p> <p>(2) 解一元二次方程都学过哪些方法？说明这几种方法的联系及其特点。</p>	<p>此组练习尽量让学生眼看、心算、口答，使学生练习眼、心、口的配合。</p> <p>回顾四种方法，小组议论与交流。</p>	培养学生综合分析问题的能力
巩固训练	<p>练习 1. 用直接开平方法解方程。</p> <p>(4) $(x - 5)^2 = 36$; (2) $(x - a)^2 = (a + b)^2$;</p> <p>(5) $(2x - 3a)^2 = \frac{1}{4}(a - b)^2$.</p> <p>练习 2. 用配方法解方程。</p> <p>(1) $x^2 - 10x - 11 = 0$; (2) $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$)</p> <p>练习 3. 用公式法解一元二次方程</p>	<p>此组练习，学生板演、笔答、评价。</p>	

	<p>(1) $x^2 - 4x - 3 = 0$ (2)</p> <p>$(x + \sqrt{3})^2 = 4\sqrt{3}x$</p> <p>练习 4. 用因式分解法解一元二次方程 (1) $x^2 - 3x + 2 = 0$; (2) $3x(x - 1) + 2x = 2$;</p> <p>练习 5. x 取什么数时, $3x^2 + 6x - 8$ 的值和 $2x^2 - 1$ 的值相等.</p> <p>练习 6. 选择恰当的方法解下列方程 (1) $25(x - 7)^2 = 16(x + 4)^2$ (2) $x^2 - \frac{1}{2}x - 7\frac{1}{2} = 0$</p>	<p>此 2 题学生板演、练习、评价, 教师引导, 渗透.</p> <p>此 2 题学生板演、练习、评价,</p> <p>此 2 题学生板演、练习、评价,</p> <p>自主选择方法。 学生笔答、板演、老师渗透, 点拨.</p>	
<p>小结 提高</p>	<p>(1) 在一元二次方程的解法中, 公式法是最主要的, 最通用的方法. 因式分解法对解某些一元二次方程是最简单的方法. 在解一元二次方程时, 应据方程的结构特点, 选择恰当的方法去解.</p> <p>(2) 直接开平方法与因式分解法中都蕴含着由二次方程向一次方程转化的思想方法. 由高次方程向低次方程的转化是解高次方程的思想方法.</p>	<p>讨论、体会。</p>	
<p>布置 作业</p>	<p>1. 解关于 x 的方程.</p> <p>(1) $x^2 - 2ax + a^2 - b^2 = 0$,</p> <p>(2) $x^2 + 2(p - q)x - 4pq = 0$.</p> <p>2. 解方程</p> <p>① $1(3x + 2) = 3(x + 2)$;</p> <p>② $\frac{1}{2}[1 - \frac{x}{2}(x - \frac{2}{3})] = x - \frac{2}{3}$.</p> <p>3. 方程 $(m^2 - 3m + 2)x^2 + (m - 2)x + 7 = 0$, m 为何值时①是一元二次方程; ②是一元一次方程.</p>		
<p>板书 设计</p>	<p>一元二次方程的解法——因式分解法</p> <p>练习</p> <p>解题技巧</p>		

反 思	
--------	--

第 8 教时

教学内容：**21.2.4**一元二次方程根的判别式（一）

教学目标：

知识与技能目标:1. 了解根的判别式的概念. 2. 能用判别式判别根的情况.

过程与方法目标:1. 培养学生从具体到抽象的观察、分析、归纳的能力.
2. 进一步考察学生思维的全面性.

情感与态度目标:1. 通过了解知识之间的内在联系, 培养学生的探索精神.
2. 进一步渗透转化和分类的思想方法.

教学重、难点与关键:

重点: 会用判别式判定根的情况。

难点: 正确理解“当 $b^2-4ac < 0$ 时, 方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 无实数根.”。

关键: 如何理解一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 在实数范围内, 当 $b^2-4ac < 0$ 时, 无解. 在高中讲复数时, 会学习当 $b^2-4ac < 0$ 时, 实系数的一元二次方程有两个虚数根.

教辅工具:

教学程序设计:

程序	教师活动	学生活动	设计意图
创设问题情景	<p>1、在前一节的“公式法”部分已经涉及到了, 当$b^2-4ac \geq 0$时, 可以求出两个实数根. 那么$b^2-4ac < 0$时, 方程根的情况怎样呢? .</p> <p>2. 复习提问</p> <p>(1) 平方根的性质是什么?</p> <p>(2) 解下列方程:</p> <p>①$x^2-3x+2=0$; ②$x^2-2x+1=0$; ③$x^2+3=0$.</p> <p>问题(1)为本节课结论的得出起到了一个很好的铺垫作用. 问题(2)通过自己亲身感受的根的情况, 对本节课的结论的得出起到了一个推波助澜的作用.</p>	<p>思考回答</p> <p>动笔解答</p>	

<p style="text-align: center;">探 究 新 知 1</p>	<p>任何一个一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 用配方法将其变形为：$(x+\frac{b}{2a})^2 = \frac{b^2-4ac}{4a^2}$ $\because a \neq 0, \therefore 4a^2 > 0$ 所以 (1) 当 $b^2-4ac > 0$ 时，方程有两个不相等的实数根。 (2) 当 $b^2-4ac=0$ 时，方程有两个相等的实数根。 (3) 当 $b^2-4ac < 0$ 时，方程没有实数根。 教师通过引导之后，提问：究竟谁决定了一元二次方程根的情况？ 定义：把 b^2-4ac 叫做一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的根的判别式，通常用符号“Δ”表示。 一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) . 当 $\Delta > 0$ 时，有两个不相等的实数根； 当 $\Delta = 0$ 时，有两个相等的实数根； 当 $\Delta < 0$ 时，没有实数根。 反之亦然。</p>	<p>学生讨论可能出现的情况。</p> <p>讨论归纳。</p> <p>答：b^2-4ac</p> <p>理解，记忆</p>	<p>培养学生合作交流能力</p>
--	--	---	-------------------

<p>探究新知 2</p>	<p>例1 不解方程，判别下列方程的根的情况： (1) $2x^2+3x-4=0$； (2) $16y^2+9=24y$； (3) $5(x^2+1)-7x=0$。 强调两点：(1) 只要能判别Δ值的符号就行，具体数值不必计算出。(2) 判别根的情况，不必求出方程的根。 例2、不解方程，判别下列方程的根的情况： $x^2+2\sqrt{2}kx+k^2=0$ 教师板书，引导学生回答。此题是含有字母系数的一元二次方程。注意字母的取值范围，从而确定b^2-4ac的取值。</p>	<p>学生口答，教师板书，引导学生总结步骤， (1)化方程为一般形式，确定a、b、c的值；(2)计算b^2-4ac的值；(3)判别根的情况。 试解。</p>	
<p>反馈训练 应用提高</p>	<p>练习。不解方程，判别下列方程根的情况： (1) $3x^2+4x-2=0$； (2) $2y^2+5=6y$； (3) $4p(p-1)-3=0$； (4) $(x-2)^2+2(x-2)-8=0$； 练习：不解方程，判别下列方程根的情况。 (1) $a^2x^2-ax-1=0$ ($a\neq 0$)； (2) $x^2+2\sqrt{2}kx+2k^2=0$； (3) $(2m^2+1)x^2-2mx+1=0$。</p>	<p>学生板演、笔答、评价。 学生板演、笔答、评价。教师渗透、点拨。</p>	
<p>小结提高</p>	<p>(1)判别式的意义及一元二次方程根的情况。 ①定义：把b^2-4ac叫做一元二次方程$ax^2+bx+c=0$的根的判别式。用“Δ”表示 ②一元二次方程$ax^2+bx+c=0$ ($a\neq 0$)。 当$\Delta>0$时，有两个不相等的实数根； 当$\Delta=0$时，有两个相等的实数</p>	<p>讨论、体会。</p>	<p>培养学生反思总结能力</p>

	<p>根；</p> <p>当$\Delta < 0$时，没有实数根. 反之亦然.</p> <p>(2) 通过根的情况的研究过程，深刻体会转化的思想方法及分类的思想方法.</p>		
布置作业	<p>不解方程求下列根的情况</p> <p>(1) $3x^2+4x-2=0$; (2) $2y^2+5=6y$; (3) $4p(p-1)-3=0$; (4) $(x-2)^2+2(x-2)-8=0$;</p>		
板书设计	<p>一元二次方程根的判别式</p> <p>根的判别式的求法</p> <p>判断根的情况的方法</p>		
反思			

第 9 教时

教学内容: 21.2.4 一元二次方程的根的判别式 (二)

教学目标:

知识与技能目标: 1. 熟练运用判别式判别一元二次方程根的情况.

2. 学会运用判别式求符合题意的字母的取值范围和进行有关的证明.

过程与方法目标: 1. 培养学生思维的严密性, 逻辑性和灵活性.

2. 培养学生的推理论证能力.

情感与态度目标: 通过例题教学, 渗透分类的思想.

教学重、难点:

重点: 运用判别式求出符合题意的字母的取值范围.

难点: 教科书上的黑体字“一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$), 当 $\Delta > 0$ 时, 有两个不相等的实数根; 当 $\Delta = 0$ 时, 有两个相等的实数根; 当 $\Delta < 0$ 时, 没有实数根”可看作一个定理, 书上的“反过来也成立”, 实际上是指它的逆命题也成立. 对此的正确理解是本节课的难点. 可以把这个逆命题作为逆定理.

教辅工具:

教学程序设计:

程序	教师活动	学生活动	设计意图
创设问题情景	上节课学习了一元二次方程根的判别式, 得出了什么结论 教师板书 在这个判别方法中, 包含了所有各种情况, 所以反过来也成立, 也就是说上述结论的逆命题是成立的, 可作为定理用.	积极回答	
探究新知 1	例 1 已知关于 x 的方程 $2x^2 - (4k+1)x + 2k^2 - 1 = 0$, k 取什么值时 (1) 方程有两个不相等的实数根; (2) 方程有两个相等的实数根; (3) 方程无实数根 解: $\because a=2, b=-4k-1, c=2k^2-1,$ $\therefore b^2-4ac = (-4k-1)^2 - 4 \times 2 \times (2k^2-1)$	试着写出解答。 看老师板书, 体会解答。	本题应先算出“ Δ ”的值, 再进行判

	$=8k+9.$ (1) 当 $8k+9>0$, 即 $k>-\frac{9}{8}$ 时, 方程有两个不相等的实数根. (2) 当 $8k+9=0$, 即 $k=-\frac{9}{8}$ 时, 方程有两个相等的实数根. (3) 当 $8k+9<0$, 即 $k<-\frac{9}{8}$ 时, 方程无实数根.		别. 注意书写步骤的简练清楚.
反馈 训练 1	练习 1. 已知关于 x 的方程 $x^2+(2t+1)x+(t-2)^2=0$. t 取什么值时, (1) 方程有两个不相等的实数根? (2) 方程有两个相等的实数根? (3) 方程没有实数根? 练习 2. 已知: 关于 x 的一元二次方程: $kx^2+2(k+1)x+k=0$ 有两个实数根, 求 k 的取值范围. 和学生一起审题 (1) “关于 x 的一元二次方程” 应考虑到 $k\neq 0$. (2) “方程有两个实数根” 应是有两个相等的实数根或有两个不相等的实数根, 可得到 $\Delta\geq 0$. 由 $k\neq 0$ 且 $\Delta\geq 0$ 确定 k 的取值范围.	学生模仿例题步骤 板书、笔答、体会. 教师评价, 纠正不精练的步骤. 学生板书、笔答, 教师点拨、评价.	
探究 新知 2	例 求证: 方程 $(m^2+1)x^2-2mx+(m^2+4)=0$ 没有实数根. 分析: 将 Δ 算出, 论证 $\Delta<0$ 即可得证. 证明: $\Delta=(-2m)^2-4(m^2+1)(m^2+4)$ $=4m^2-4m^4-20m^2-16$ $=-4(m^4+4m^2+4)$ $=-4(m^2+2)^2.$ \therefore 不论 m 为任何实数, (m^2+2)	体会解法, 归纳: 此种题型的步骤可归纳如下: (1) 计算 Δ ; (2) 用配方法将 Δ 恒等变形;	

	$\Delta > 0$. $\therefore -4(m^2+2)^2 < 0$, 即 $\Delta < 0$. $\therefore (m^2+1)x^2 - 2mx + (m^2-4) = 0$, 没有实根. 本题是一道代数证明题, 和几何类似, 一定要做到步步有据, 推理严谨.	(3) 判断 Δ 的符号; (4) 结论.	
反馈 训练 应用 提高	练习: 证明 $(x-1)(x-2) = k^2$ 有两个不相等的实数根. 提示: 将括号打开, 整理成一般形式.	学生板书、笔答、评价、教师点拨.	
小结 提高	1. 本节课的主要内容是教科书上黑体字的应用, 求符合题意的字母的取值范围以及进行有关的证明. 须注意以下几点: (1) 要用 $b^2 - 4ac$, 要特别注意二次项系数不为零这一条件. (2) 认真审题, 严格区分条件和结论, 譬如已知 $\Delta > 0$, 还是要证明 $\Delta > 0$. (3) 要证明 $\Delta \geq 0$ 或 $\Delta < 0$, 需将 Δ 恒等变形为 $a^2 + 2, -(a+2)^2, \dots$, 从而得到判断. 2. 提高分析问题、解决问题的能力, 提高推理严密性和思维全面性的能力.	讨论、体会。	
布置 作业	1. 教材 P. 17 中 13 2. 当方程 $x^2 + 2(a+1)x + a^2 + 4a - 5 = 0$ 有实数根时, 求 a 的正整数解. 3. 证明: 方程 $(2m-1)x^2 + 2\sqrt{2}mx + 2 = 0$ 恒有实数根. (2、3 学有余力的学生做.)		
板书 设计	一元二次方程的判别式		
	例题		
	小结		

反 思	
--------	--

第 10 教时

教学内容：21.2.4 一元二次方程的根与系数的关系（一）

教学目标：

知识与技能目标：掌握一元二次方程的根与系数的关系并会初步应用.

过程与方法目标：培养学生分析、观察、归纳的能力和推理论证的能力.

情感与态度目标：1. 渗透由特殊到一般，再由一般到特殊的认识事物的规律；

2. 培养学生去发现规律的积极性及勇于探索的精神.

教学重、难点：

重点：根与系数的关系及其推导.

难点：正确理解根与系数的关系. 一元二次方程根与系数的关系是指一元二次方程两根的和，两根的积与系数的关系.

教辅工具：

教学程序设计：

程序	教师活动	学生活动	设计意图
创设 问题 情景	<p>(1) 写出一元二次方程的一般式和求根公式.</p> <p>(2) 解方程①$x^2-5x+6=0$，②$2x^2+x-3=0$.</p> <p>观察、思考两根和、两根积与系数的关系.</p> <p>提问：所有的一元二次方程的两个根都有这样的规律吗？</p>	<p>观察、思考两根和、两根积与系数的关系.</p> <p>在教师的引导和点拨下，由学生得出结论</p>	回顾 思考
探 究 新 知	<p>推导一元二次方程两根和与两根积和系数的关系.</p> <p>设 x_1、x_2 是方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 的两个根.</p> <p>过程略.</p> <p>由此得出，一元二次方程的根与系数的关系：</p> <p>结论 1. 如果 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 的两个根是 x_1，x_2，那么：</p>	<p>一步一步地进行运算.</p> <p>以上一名学生在板书，其它学生在练习本上推导.</p> <p>理解记忆.</p> <p>理解记忆</p>	培养 学生 探究 能力

1	$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ <p>结论 2. 如果方程 $x^2+px+q=0$ 的两个根是 x_1, x_2, 那么 $x_1+x_2=-p$, $x_1 \cdot x_2=q$.</p> <p>结论 1 具有一般形式, 结论 2 有时给研究问题带来方便.</p>		
反馈 训练 应用 提高	<p>练习 1. (口答) 下列方程中, 两根的和与两根的积各是多少?</p> <p>(1) $x^2-2x+1=0$; (2) $x^2-9x+10=0$;</p> <p>(3) $2x^2-9x+5=0$; (4) $4x^2-7x+1=0$;</p> <p>(5) $2x^2-5x=0$; (6) $x^2-1=0$</p> <p>此组练习的目的是更加熟练掌握根与系数的关系.</p>	训练心算能力。	巩固根与系数的关系
探 究 新 知 2	<p>一元二次方程根与系数关系的应用:</p> <p>(1) 验根. (口答) 判定下列各方程后面的两个数是不是它的两个根. 根据情况准备一组题</p> <p>(2) 已知方程一根, 求另一根. 例: 已知方程 $5x^2+kx-6=0$ 的根是 2, 求它的另一根及 k 的值. . 用两种解法解。</p>	<p>体会:</p> <p>验根是一元二次方程根与系数关系的简单应用, 应用时要注意三个问题: (1) 要先把一元二次方程化成标准型, (2) 不要漏除二次项</p> <p>学生进行比较, 方法 (二) 不如方法 (一) 简单, 从而认识到根与系数关系的应用价值.</p>	
反馈 训练 应用 提高	练习: 教材 P16 中练习	学习笔答、板书, 评价, 体会.	
小结 提高	1. 一元二次方程根与系数的关系的推导是在求根公式的基础上进行. 它深化了两根的和与积和系数之间的关系, 是我们今后继续研究一元	讨论、体会。	

	<p>二次方程根的情况的主要工具，必须熟记，为进一步使用打下基础.</p> <p>2. 以一元二次方程根与系数的关系的探索与推导，向学生展示认识事物的一般规律，提倡积极思维，勇于探索的精神，借此锻炼学生分析、观察、归纳的能力及推理论证的能力.</p>		
布置作业	1. 教材 P. 17 中 7		
板书设计	<p style="text-align: center;">一元二次方程根与系数的关系</p> <p>一元二次方程根与系数的关系</p> <p>例题：</p>		
反思			

第 11 教时

教学内容: 21.2.4 一元二次方程的根与系数的关系 (二)

教学目标:

知识与技能目标: 1. 熟练掌握一元二次方程根与系数的关系;

2. 灵活运用一元二次方程根与系数关系解决实际问题.

过程与方法目标: 提高学生综合运用基础知识分析解决较复杂问题的能力.

情感与态度目标: 知识来源于实际, 最后应用于实际.

教学重、难点与关键:

重点: 一元二次方程根与系数关系的应用.

难点: 某些代数式的变形.

关键: 正确理解根与系数关系的作用. 通过本节课的学习, 能更深刻地理解根与系数关系给解决数学问题带来的方便.

教辅工具:

教学程序设计:

程序	教师活动	学生活动	设计意图
创设问题情景	<p>回顾根与系数的关系,</p> <p>一元二次方程根与系数的关系充分刻化了两根和与两根积和方程系数的关系, 它的应用不仅在验根, 已知一根求另一根及待定系数 k 的值, 还在其它数学问题中有广泛而又简明的应用</p>	<p>学生默写: 一元二次方程的根与系数的关系:</p> <p>结论 1. 如果 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 的两个根是 x_1, x_2, 那么:</p> $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$ <p>结论 2. 如果方程 $x^2+px+q=0$ 的两个根是 x_1, x_2, 那么 $x_1+x_2 = -p, x_1 \cdot x_2 = q$.</p> <p>结论 1 具有一般形式, 结论 2 有时给研究问题带来方便.</p>	
探究	<p>(1) 不解方程, 求某些代数式的值.</p> <p>例: 不解方程, 求方程 $2x^2+3x-1=0$ 的两个根的 (1) 平方和; (2) 倒数和.</p> <p>分析: 若首先求出方程的两根, 再求</p>	<p>教师板书, 引导, 学生回答, 体会.</p> <p>启发学生, 总结以下两点:</p> <p>1. 运用根与系数的关</p>	培养学生合作交流能力

<p>新知 1</p>	<p>出两根的平方和、倒数和，问题可以解决，但此题要求不解方程，怎样做呢？如果设方程的两个根为 x_1、x_2，则两个根的平方和便可表示为 $x_1^2+x_2^2$，如果将此代数式用 x_1+x_2，x_1x_2 表示，再用根与系数的关系，问题便可以解决。</p>	<p>系，求某些代数式的值，关键是将所求的代数式恒等变形为用 x_1+x_2 和 x_1x_2 表示的代数式。</p> <p>2. 格式、步骤要求规范</p> <p>第一步：求出 x_1+x_2，x_1x_2 的值。</p> <p>第二步：将所求代数式用 x_1+x_2，x_1x_2 的代数式表示。</p> <p>第三步：将 x_1+x_2，x_1x_2 的值代入求值。</p>	
<p>反馈训练应用提高</p>	<p>练习：设 x_1，x_2 是方程 $2x^2+4x-3=0$ 的两个根，利用根与系数的关系，求下列各式的值：</p> <p>(1) $\frac{x_1+1}{x_1} + \frac{x_2+1}{x_2}$； (2) $x_1^2x_2+x_1x_2^2$；</p> <p>(4) $(x_1-x_2)^2$； (5) $x_1^3+x_2^3$。</p>	<p>学生板书、笔答、评价。</p>	
<p>探究新知 2</p>	<p>(2) 已知两个数，求作以这两个数为根的一元二次方程。</p> <p>如果方程 $x^2+px+q=0$ 的两个根是 x_1，x_2，那么 $x_1+x_2=-p$，$x_1x_2=q$，</p> <p>$\therefore p=-(x_1+x_2)$，$q=x_1x_2$。</p> <p>$\therefore x^2-(x_1+x_2)x+x_1x_2=0$。</p> <p>由此得到结论：以两个数 x_1，x_2 为根的一元二次方程（二次项系数为 1）是 $x^2-(x_1+x_2)x+x_1x_2=0$。</p> <p>例 1：求作一个一元二次方程使它的两根为：$-3\frac{1}{2}$，$2\frac{1}{2}$</p> <p>例 2 已知两个数的和等于 8，积等于 9，求这两个数。</p>	<p>教师引导、板书，学生回答。</p> <p>教师板书，学生回答，评价，体会。</p>	<p>培养学生探究能力</p>

反馈 训练 应用 提高	练习 1: 教材 P. 25 中 4.	学生笔答、板书、评价. 学生板书、笔答、体会、 评价, 教师引导.	
小结 提高	<p>1. 本节课学习了根与系数的关系的应用, 主要有如下几方面: (1) 验根; (2) 已知方程的一根, 求另一根; (3) 求某些代数式的值; (4) 求作一个新方程,,,</p> <p>2. 通过根与系数的关系的应用, 能较好地熟悉和掌握了根与系数的关系, 由此锻炼和培养了学生逻辑思维能力.</p>	讨论、体会。	
布置 作业	质量检测		
板书 设计	一元二次方程根与系数的关系 例 4		
反 思			

第 12 教时

教学内容: 二次三项式的因式分解 (用公式法) (一)

教学目标:

知识与技能目标: 1. 使学生理解二次三项式的意义; 了解二次三项式的因式分解与解一元二次方程的关系.

2. 使学生利用一元二次方程的求根公式在实数范围内将二次三项式分解因式.

过程与方法目标: 通过本节课的教学, 提高学生研究问题的能力.

情感与态度目标: 结合教材对学生进行辩证唯物主义观点的教育, 进一步渗透认识问题和解决问题的一般规律, 即由一般到特殊, 再由特殊到一般.

教学重、难点与关键:

重点: 用公式法将二次三项式因式分解.

难点: 一元二次方程的根与二次三项式因式分解的关系.

关键: 一个二次三项式在实数范围内因式分解的条件.

教辅工具:

教学程序设计:

教学程序设计:

程序	教师活动	学生活动	备注
创设问题情景	(1) 写出关于 x 的二次三项式? (2) 将下列二次三项式在实数范围因式分解. ① x^2-2x+1 ; ② x^2-5x+6 ; ③ $6x^2+x-2$; ④ $4x^2+8x-1$.	独立完成 由④感觉比较困难, 引出本节课所要解决的问题.	
探究新知 1	1、引入: 观察上式①, ②, ③方程的两个根与方程左边的二次三项式的因式分解之关系. ① $x^2-2x+1=0$; ② $x^2-5x+6=0$; ③ $6x^2+x-2=0$ 2、推导出公式: $ax^2+bx+c=a(x-x_1)(x-x_2)$. 教师引导学生从具体的数字系数的例	观察以上各例, 可以看出, 1, 2 是方程 $x^2-3x+2=0$ 的两个根, 而 $x^2-3x+2=(x-1)(x-2)$, ... 讨论得出: 所以我们可以利用一元二次方程的两个根来分解相应左边的二次三项式.	

	<p>子，观察、探索结论，再从一般的字母系数的例子得出一般性的推导，由此可知认识事物的一般规律是由特殊到一般，再由一般到特殊。</p> <p>3、公式的应用</p> <p>例1 把 $4x^2+8x-1$ 分解因式</p>	教师板书，学生回答。	
反馈 训练 应用 提高	<p>练习：将下列各式在实数范围因式分解。</p> <p>(1) $x^2+20x+96$; (2) x^2-5x+3</p>	学生板书、笔答、评价。	
探 究 新 知 2	<p>例3用两种方程把 $4x^2-5$ 分解因式。</p>	<p>教师引导、板书，学生回答。</p> <p>体会：方法一比方法二简单，要求学生灵活选择，择其简单的方法。</p>	
反馈 训练 应用 提高	<p>练习：将下列各式因式分解。</p> <p>(1) $4x^2-8x+1$; (2) $27x^2-4x-8$; (3) $25x^2+20x+1$;</p> <p>(4) $2x^2-6x+4$; (5) $2x^2-5x-3$.</p> <p>强调：</p> <p>(1) 要注意一元二次方程与二次三项式的区别与联系</p> <p>(2) 还要注意符号方面的错误</p> <p>(3) (3) 一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 当 $\Delta \geq 0$ 时，方程有两个实根。当 $\Delta < 0$ 时，方程无实根。这就决定了：当 $b^2-4ac \geq 0$ 时，二次三项式 ax_1+bx+c 在实数范围内可以分解；当 $b^2-4ac < 0$ 时，二次三项式 ax_2+bx+c 在实数范围内不可以分解。</p>	<p>学生笔答、板书、评价，教师引导。学生练习，板书，选择恰当的方法，</p> <p>理解在实数范围内能分解的条件。</p>	

小结 提高	<p>(1)用公式法将二次三项式 ax^2+bx+c 因式分解的步骤</p> <p>(2) 二次三项式 ax^2+bx+c 因式分解的条件</p> <p>(3) 通过本节课结论的探索、发现、推导、产生的过程，培养学生的探索精神，激发学生的求知欲望，对学生进行辩证唯物主义思想教育，渗透认识事物的一般规律.</p>	讨论、体会。	
布置 作业	教材 P.17 中 6		
反 思			

第 13 教时

教学内容: 二次三项式的因式分解 (用公式法) (二)

教学目标:

知识与技能目标: 熟练地运用公式法在实数范围内将二次三项式因式分解.

过程与方法目标: 通过本节课的教学, 提高学生研究问题、解决问题的能力.

情感与态度目标: 进一步对学生进行辩证唯物主义思想教育.

教学重、难点:

重点: 用公式法将二次三项式因式分解.

难点: 一元二次方程的根和二次三项因式分解的关系.

教辅工具:

教学程序设计:

程序	教师活动	学生活动	备注
创设问题情景	<p>(1) 如果 x_1, x_2 是方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两个根, 则 ax^2+bx+c 如何因式分解?</p> <p>(2) 将下列各式因式分解? ① $4x^2+8x-1$; ② $6x^2-9x-21$.</p>	独立完成	
探究新知 1	<p>例 1、把 $2x^2-8xy+5y^2$ 分解因式. 与上教时所学有什么区别? 应注意些什么?</p>	<p>教师引导、板书, 学生回答.</p> <p>注意以下两个问题: (1) 把 x 看成未知数, 其它看成已知数. (2) 结果不能漏掉字母 y.</p>	
反馈训练应用提高	<p>练习: 在实数范围内分解下列各式. (1) $6x^2-11xy-7y$; (2) $3x^2+4xy-y^2$. 注意 (1) 可有两种方法,</p>	<p>学生板书、笔答、评价.</p> <p>学生体会应选用较简单的方法.</p>	

探究新知 2	<p>例 2、$(m^2-m)x^2 - (2m^2-1)x + m(m+1)$ 分解因式.</p> <p>分析：此题有两种方法， 方法（一）把它看成关于 x 的方程，用公式法解。 方法（二）用十字相乘法。 由此可以得出：遇见二次三项式的因式分解： (1) 首先考虑能否提取公因式。 (2) 能否运用十字相乘法。 (3) 最后考虑用公式法。</p>	<p>体会：方法二比方法一简单，</p> <p>教师引导，学生板书、笔答，学生总结结论</p>	
反馈训练应用提高	<p>练习：把下列各式因式分解： (1) $(m^2-m)x^2 - (2m^2-1)x + m(m+1)$； (2) $(x^2+x)^2 - 2x(x+1) - 3$。</p> <p>强调： (1) 因式分解一定进行到底。 (2) 当 $b^2-4ac \geq 0$ 时，ax^2+bx+c 在实数范围内可以分解。当 $b^2-4ac < 0$ 时，ax^2+bx+c 在实数范围内不可分解。</p>	<p>学生笔答、板书、评价，教师引导。学生练习，板书，选择恰当的方法，</p> <p>理解在实数范围内能分解的条件。</p>	
小结提高	<p>1. 遇见二次三项式因式分解。 (1) 首先考虑能否提取公因式。 (2) 其次考虑能否选用十字相乘法。 (3) 最后考虑公式法。</p> <p>2. 通过本节课的学习，提高学生分析问题、解决问题的能力。</p> <p>3. 你认为应该注意哪些方面？</p>	<p>讨论、体会注意： (1) 在进行 $2x^2-8xy+5y^2$ 分解因式时，千万不要漏掉字母 y。 (2) 因式分解一定进行到不能再分解为止。 (3) 对二次三项式 ax^2+bx+c 的因式分解，当 $b^2-4ac \geq 0$ 时，它在实数范围内可以分解；当 $b^2-4ac < 0$ 时，ax^2+bx+c 在实数范围内不可以分解。</p>	
布置作业	<p>1. 把下列各式分解因式：（学有余力的学生选作） (1) $(m^2-m)x^2 - (2m^2-1)x + m(m+1)$；</p>		

	(2) $(x^2+x)^2 - 3x(x+1) - 4$.
反思	

第 16 教时

教学内容：12. 6 一元二次方程的应用（三）

教学目标：

知识与技能目标：使学生学会用列一元二次方程的方法解决有关增长率问题.

过程与方法目标：进一步培养学生化实际问题为数学问题的能力和分析问题解决问题的能力，培养学生用数学的意识.

情感与态度目标：进一步使学生深刻体会转化及设未知数列方程的思想方法.

教学重、难点：

1. 教学重点：学会用列方程的方法解决有关增长率问题.

2. 教学难点：有关增长率之间的数量关系. 下列词语的异同；增长，增长了，增长到；扩大，扩大到，扩大了

教辅工具：

教学程序设计：

程序	教师活动	学生活动	备注
创设问题情景	(1) 原产量+增产量=实际产量. (2) 单位时间增产量=原产量×增长率. (3) 实际产量=原产量×(1+增长率).	教师引导、板书，学生回答	
探究新知 1	例 1、某钢铁厂去年一月份某种钢的产量为 5000 吨，三月份上升到 7200 吨，这两个月平均每月增长的百分率是多少？ 分析：设平均每月的增长率为 x . 则 2 月份的产量是 $5000+5000x=5000(1+x)$ (吨). 3 月份的产量是 $[5000(1+x)+5000(1+x)x]$ $=5000(1+x)^2$ (吨).	教师引导，点拨、板书，学生回答. 理解： (1) 为计算简便、直接求得，可以直接设增长的百分率为 x . (2) 认真审题，弄清基数，增长了，增长到等词语的关系. (3) 用直接开平方法做简单，不要将括号打开.	
反馈训练应用提高	练习 1. 教材 P. 42 中 5. 拓展：若设每年平均增长的百分数为 x ，分别列出下面几个问题的方程.	学生分析题意，板书，笔答，评价. 教师点拨. 引导学生总结下面的规律：	

	<p>(1) 某工厂用二年时间把总产值增加到原来的 b 倍, 求每年平均增长的百分率. $(1+x)^2=b$ (把原来的总产值看作是 1.)</p> <p>(2) 某工厂用两年时间把总产值由 a 万元增加到 b 万元, 求每年平均增长的百分数. $(a(1+x)^2=b)$</p> <p>(3) 某工厂用两年时间把总产值增加了原来的 b 倍, 求每年增长的百分数. $((1+x)^2=b+1$ 把原来的总产值看作是 1.)</p>	<p>设某产量原来的产值是 a, 平均每次增长的百分率为 x, 则增长一次后的产值为 $a(1+x)$, 增长两次后的产值为 $a(1+x)^2$, „„„„, 增长 n 次后的产值为 $S=a(1+x)^n$.</p>	
<p>探究新知 2</p>	<p>例 2 某产品原来每件 600 元, 由于连续两次降价, 现价为 384 元, 如果两个降价的百分数相同, 求每次降价百分之几?</p>	<p>教师引导学生分析完毕, 学生板书, 笔答, 评价, 对比, 总结. 引导学生对比“增长”、“下降”的区别. 如果设平均每次增长或下降为 x, 则产值 a 经过两次增长或下降到 b, 可列式为 $a(1+x)^2=b$ (或 $a(1-x)^2=b$).</p>	
<p>小结提高</p>	<p>1. 善于将实际问题转化为数学问题, 严格审题, 弄清各数据相互关系, 正确布列方程. 培养学生用数学的意识以及渗透转化和方程的思想方法.</p> <p>2. 在解方程时, 注意巧算; 注意方程两根的取舍问题.</p> <p>3. 我们只学习一元一次方程, 一元二次方程的解法, 所以只求到两年的增长率. 3 年、4 年„„, n 年, 应该说按照规律我们可以列出方程, 随着知识的增加, 我们也将解这些方程.</p>	<p>讨论、体会.</p> <p>.</p>	

布置 作业	教材 P.42 中 A8
反 思	