

课程基本信息							
课例编号	2020QJ09SXRJ008	学 科	数 学	年 级	九 年 级	学 期	第一学期
课题	21.2.3 因式分解法（2）						
教科书	书名： 《义务教育教科书•数学（九年级上册）》 出版社： 人民教育出版社 出版日期：2019 年 7 月						
教学人员							
	姓名	单位					
授课教师	安冬梅	北京市第八中学					
指导教师	陈军、古跃凤、高峰	北京市第八中学					
教学目标							
教学目标：1. 灵活运用因式分解法解一元二次方程，并解决有关问题； 2. 体会因式分解法对于解一元二次方程简便性； 3.进一步感受数学知识之间密不可分的联系；再次体会化归思想在解一元二次方程的指导作用. 教学重点：根据题目特点，分析并选择合适的因式分解的方法，从而得到一元二次方程的简便解法. 教学难点：因式分解法解一元二次方程的灵活应用.							
教学过程							
时间	教学环节	主要师生活动					
3min	（一） 知识回顾	1.因式分解法解一元二次方程的基本思路是什么？ 解一元二次方程的基本思路就是降次，而因式分解法是将方程右边化为 0，左边可以因式分解，将二次方程转化为两个一次因式的乘积，从而达到降次的目的. 2.用因式分解法解下列一元二次方程. ①$x^2 - 3x = 0$;; ②$4x^2$; ③$x^2 - 4x + 4 = 0$. 点拨： 方程①：特点不含常数项，$ax^2+bx=0$ ($a\neq 0$)；可以用提公因式法分解因式； 方程②：不含一次项,$ax^2+c=0$ ($a\neq 0$, a、c 异号)，可以用平方差公式分解因式；					

4min	(二) 巩固深化	方程③: 方程左边的二次三项式 $ax^2+bx+c=0$ ($a \neq 0$) 可以化为完全平方式. 例 1 用因式分解法解下列关于 x 的方程: ① $3x(2x+1)=4x+2$; ② $(x-4)^2=(5-2x)^2$; ③ $3x^2-6x=-3$. 点拨: 因式分解法解一元二次方程, 注意观察方程的特征, 因为特征的不同, 选用不同的因式分解的方法.
7min	(三) 拓展探索	思考: 怎样解方程 $x^2-4x+3=0$? 解法 1: 解: 移项, 得 $x^2-4x=-3.$ 配方, 得 $x^2-4x+2^2=-3+2^2,$ $(x-2)^2=1.$ 由此可得 $x-2=\pm 1,$ $\therefore x=3, x=1.$ 解法 2: 解: $a=1, b=-4, c=3$. $\Delta=b^2-4ac=(-4)^2-4 \times 1 \times 3=4>0.$ 方程有两个不相等的实数根 $x=\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}=\frac{4 \pm \sqrt{4}}{2 \times 1}$ $\therefore x=3, x=1.$ 解法 3: 解: 因式分解, 得 $(x-3)(x-1)=0.$ $\therefore x-3=0, \text{ 或 } x-1=0.$ $\therefore x=3, x=1.$ 解法 3 中是如何对 x^2-4x+3 这个二次三项式进行分解的? 知识点拨 如果二次三项式中的常数项能分解成两个因数 a、b 的积, 而且一次项系数又恰好是 $a+b$, 那么就可以因式分解为 $(x+a)(x+b)$.

		$x^2+(a+b)x+ab=(x+a)(x+b)$ $\begin{array}{r} x \quad \quad +a \\ x \quad \quad +b \\ \hline ax+bx=(a+b)x \end{array}$ $x^2-4x+3=(x-3)(x-1).$ $\begin{array}{r} x \quad \quad -3 \\ x \quad \quad -1 \\ \hline -3x-x=-4x \end{array}$ 例 2 利用因式分解法解方程 $y^2-4y-21=0$. 解：因式分解，得$(y-7)(y+3)=0$. $\therefore y-7=0$，或 $y+3=0$. $\therefore y=7$，$y=-3$. $\begin{array}{r} y \quad \quad +3 \\ y \quad \quad -7 \\ \hline 3y-7y=-4y \end{array}$
5min	(四) 巩固应用	1. 用因式分解法解下列方程，正确的是() A. $(2x-2)(3x-4)=0$，则 $2x-2=0$，或 $3x-4=0$ B. $(x+3)(x-1)=1$，则 $x+3=1$，或 $x-1=1$ C. $(x-2)(x-3)=2 \times 3$，则 $x-2=2$，或 $x-3=3$ D. $x(x+2)=0$，则 $x+2=0$ 2. 已知 $x=2$ 是关于 x 的一元二次方程 $kx^2+(k^2-2)x+2k+4=0$ 的一个根，则 k 的值为_____. 3. 一个等腰三角形的底边长是 6，腰长是一元二次方程 $x^2-8x+15=0$ 的一根，则此三角形的周长是_____.
1min	(五) 课堂小结	因式分解法解一元二次方程的关键是方程右边化为 0 之后，如何将左边因式分解。因式分解常用方法：提公因式法，公式法，十字相乘法，明确并熟悉这几种方法的结构特点，才能灵活选用因式分解的方法，达到降次的目的从而求出方程的解.
	(六) 布置作业	1. 因式分解法解一元二次方程 ① $x^2=2\sqrt{3}x$； ② $9x^2-144=0$； ③ $4x^2+1=4x$； ④ $x^2-7x+6=0$. 2. 有一根长 20 米的长绳，怎样用它围成一个面积为 24 m^2 的矩形？