

课程基本信息							
课例编号	2020QJ09SXRJ004	学 科	数学	年 级	初 三	学期	第一学期
课题	21.2.1 配方法（3）						
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：2014 年 6 月						
教学人员							
	姓名	单位					
授课教师	李淑芹	北京市第八中学					
指导教师	刘燕、刘颖、王梅	北京市第八中学					
教学目标							
教学目标：深入理解配方法，会用配方法解二次项系数不为 1 一元二次方程.							
教学重点：通过探索配方法的过程，体会转化的数学思想.							
教学难点：根据方程的结构特点熟练、灵活地运用配方法解一元二次方程.							
教学过程							
时间	教学环 节	主要师生活动					
2min	复 习 回 顾 引 入 新 课	用配方法解一元二次方程： $x^2+6x+4=0$. 解：移项，得 $x^2+6x = -4$. 配方，得 $x^2+6x+\left(\frac{6}{2}\right)^2 = -4+\left(\frac{6}{2}\right)^2$. $(x+3)^2 = 5$. 由此可得 $x+3 = \pm\sqrt{5}$. $x = -3\pm\sqrt{5}$. $x_1 = -3+\sqrt{5}$, $x_2 = -3-\sqrt{5}$. 归纳总结 用配方法解一元二次方程就是将方程变形成 为：() $n m$ 、 n 为常数)，然后利用直接开 平方法求解.					

9min	探究新知总结规律	例题 用配方法解下列一元二次方程： ① $3x+2x^2-2=0$; ② $\frac{4}{5}=4y-5y^2$; ③ $4+3m^2-6m=0$. 解：（1）化成一般形式，得 $2x^2+3x-2=0$ 二次项系数化成 1，得 $x^2+\frac{3}{2}x-1=0$ 移项，得 $x^2+\frac{3}{2}x=1$ 配方，得 $x^2+\frac{3}{2}x+(\frac{3}{4})^2=1+(\frac{3}{4})^2$ $(x+\frac{3}{4})^2=\frac{25}{16}$ 由此可得 $x+\frac{3}{4}=\pm\frac{5}{4}$ $x=-\frac{3}{4}\pm\frac{5}{4}$ $x_1=\frac{1}{2}, \quad x_2=-2$ (2) 方法 1: 解：化成一般形式，得 $5y^2-4y+\frac{4}{5}=0$ 二次项系数化成 1，得 $y^2-\frac{4}{5}y+\frac{4}{25}=0$ 配方，得 $(y-\frac{2}{5})^2=0$ $y_1=y_2=\frac{2}{5}$ (2)方法 2: 解：化成一般形式，得 $5y^2-4y+\frac{4}{5}=0$ 二次项系数化成 1，得 $y^2-\frac{4}{5}y+\frac{4}{25}=0$ 化成一般形式，得 $5y^2-4y+\frac{4}{5}=0$ 二次项系数化成 1，得 $y^2-\frac{4}{5}y+\frac{4}{25}=0$ $y^2-\frac{4}{5}y=-\frac{4}{25},$
-----------------	---------------------	---

	配方，得 $y^2 - \frac{4}{5}y + \left(-\frac{2}{5}\right)^2 = -\frac{4}{25} + \left(-\frac{2}{5}\right)^2$ $\left(y - \frac{2}{5}\right)^2 = 0$ 由此可得 $y_1 = y_2 = \frac{2}{5}$ 解：(3)化成一般形式，得 $3m^2 - 6m + 4 = 0$ 二次项系数化成 1，得 $m^2 - 2m + \frac{4}{3} = 0$ 配方，得 $m^2 - 2m + (-1)^2 = -\frac{4}{3} + (-1)^2$ $(m-1)^2 = -\frac{1}{3}$ 因为 $-\frac{1}{3} < 0$，所以原方程没有实数解. 归纳总结 1. 对于关于 x 的方程 $x^2 + mx + n = 0$ 当 $n > 0$ 时，方程有两个不相等的实数解； 当 $n = 0$ 时，方程有两个相等的实数解； 当 $n < 0$ 时，方程没有实数解. 2. 用配方法解一元二次方程的一般步骤： (1) 化成一元二次方程的一般形式； (2) 二次项系数化 1； (3) 将常数项移到等号的另一边； (4) 通过方程两边都加上一次项系数一半的平方； (5) 配方成 $(x+m)^2 = n$ 的形式； (6) 用直接开平方法解一元二次方程.
	练习 1. 用配方法解一元二次方程： (1) $\frac{3}{4}x^2 + \sqrt{2}x = 0$； (2) $(2x-1)(x+2) = x$.

10min	巩固落实加深理解	2. 在一次练习中, 有这样一道题目: “用配方法解一元二次方程 $9x^2+6x+1=4$ ”三个同学的做法比较特殊, 请同学们辨析这三种做法的对错, 并把错的做法改正过来. () $9x^2+6x+1=4$ $x^2+\frac{2}{3}x+\frac{1}{9}=\frac{4}{9},$ $\left(x+\frac{1}{3}\right)^2=\frac{4}{9}.$ $x+\frac{1}{3}=\frac{2}{3},$ $x = .$ () $9x^2+6x+1=4$ $(3x+1)^2=4.$ $3x+1=\pm 2;$ $x_1=\frac{1}{3}, x_2=-1.$ () $9x^2+6x+1=4$ $x^2+\frac{2}{3}x+\frac{1}{9}=4,$ $\left(x+\frac{1}{3}\right)^2=4.$ $x+\frac{1}{3}=\pm 2,$ $x_1=\frac{5}{3}, x_2=-\frac{7}{3}$ 课后思考: 配方法解下列关于 x 的一元二次方程: $ax^2+bx+c=0 \quad (a \quad .$
2min	(四) 归纳总结反思提高	三、归纳总结: 1. 配方法解一元二次方程就是把方程变形成为 $(x+m)^2=n$ 的形式, 然后利用直接开平方法解方程 2. 关于 x 的方程 $(x+m)^2=n$, 当 $n>0$ 时, 方程有两个不相等的实数解; 当 $n=0$ 时, 方程有两个相等的实数解; 当 $n<0$ 时, 方程没有实数解. 3. 配方法解一元二次方程的步骤: (1) 化成一元二次方程的一般形式; (2) 将二次项系数化成 1; (3) 将常数项移到等号的另一边;

		(4) 方程两边都加上一次项系数一半的平方; (5) 配方成$(x+m)^2=n$的形式; (6) 用直接开平方法解方程.
0min	布置作业	课后作业 用配方法解一元二次方程: (1) $3x^2+6x-4=0$; (2) $4x^2-6x-3=0$; (3) $3x^2-6x-5=0$; (4) $4x^2-x-9=0$. 作业要求: 在解方程的过程中写出每一步的变形名称.