**一元二次方程（2）学习指南**

1. 学习目标：
2. 会用一元二次方程根的判别式判断方程根的情况；
3. 能用适当的方法解数字系数的一元二次方程；
4. 能用根的判别式解决与一元二次方程根有关的问题；
5. 运用恰当的知识和方法对代数式进行变形，解决有关问题.
6. 学习活动任务

【任务一】 **会用一元二次方程根的判别式判断方程根的情况**

例1 不解方程，判断下列方程的根的情况：

（1）； （2）*.*

例2已知关于*x*的一元二次方程*x*2-(*m*+3)*x*＋*m*+2＝0.

(1)求证：方程总有两个实数根；

(2)若方程两个根的绝对值相等，求此时*m*的值.

总结：如何判断一元二次方程根的情况？

当\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，一元二次方程有两个不相等的实数根；

当\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，一元二次方程有两个相等的实数根；

当\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，一元二次方程有两个实数根；

当\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_时，一元二次方程无实数根.

**【任务二】 根据一元二次方程根的情况求一元二次方程字母系数的取值范围**

例3 （2019 北京中考19题）关于*x*的方程*x*2-2*x*+2*m*-1＝0有实数根，且*m*为正整数，求*m*的值及此时方程的根.

例4关于 *x* 的一元二次方程(*k*-2)*x*2-4*x*+2=0有两个不相等的实数根.

（1）求*k*的取值范围；

（2）如果*k*是符合条件的最大整数，且一元二次方程*x*2-4*x*+*k*=0与*x*2+*mx*-1=0有一个相同的根，求此时*m*的值.

**【任务三】 能对代数式进行变形解决与一元二次方程根有关的问题**

例5已知关于*x*的方程*mx*2+(2*m*-1)*x*＋*m*-1＝0(*m*≠0).

（1）求证：方程总有两个不相等的实数根；

（2）若方程的两个实数根都是整数，求整数*m*的值.

例6 若关于*x*的方程*kx*2-(*k*+1)*x*+1*=*0的根是整数，求满足条件的整数*k*的值.

总结：判断方程是否是一元二次方程的方法：

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_