**一元二次不等式及其解法知识点总结-高中数学必修5第三章**

**知识点一**：**一元二次不等式的定义**

只含有一个未知数，并且未知数的最高次数是2的不等式，称为一元二次不等式。比如：.

任意的一元二次不等式，总可以化为一般形式：或.

**知识点二**：**一般的一元二次不等式的解法**

一元二次不等式或的解集可以联系二次函数的图象，图象在轴上方部分对应的横坐标值的集合为不等式的解集，图象在轴下方部分对应的横坐标值的集合为不等式的解集.

设一元二次方程的两根为且，，则相应的不等式的解集的各种情况如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 二次函数  （）的图象 |  |  |  |
|  | 有两相异实根 | 有两相等实根 | 无实根 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**注意：**

（1）一元二次方程的两根是相应的不等式的解集的端点的取值，是抛物线与轴的交点的横坐标；

（2）表中不等式的二次系数均为正，如果不等式的二次项系数为负，应先利用不等式的性质转化为二次项系数为正的形式，然后讨论解决；

（3）解集分三种情况，得到一元二次不等式与的解集。

**知识点三：解一元二次不等式的步骤**

（1）先看二次项系数是否为正，若为负，则将二次项系数化为正数；

（2）写出相应的方程，计算判别式：

①时，求出两根，且（注意灵活运用因式分解和配方法）；

②时，求根；

③时，方程无解

（3）根据不等式，写出解集.

**知识点四：用程序框图表示求解一元二次不等式ax2+bx+c>0(a>0)的过程**

开始

结束

将原不等式化成一般形式ax2+bx+c>0(a>0)

Δ=b2-4ac

求方程ax2+bx+c=0的两个根x1、x2

方程ax2+bx+c=0没有实数根

原不等式解集为R

原不等式解集为

原不等式解集为{x|x<x1,或x>x2}(x1<x2)

Δ≥0?

x1=x2?

否

是

是

否