**江苏省仪征中学2023-2024学年度第一学期高一数学学科导学案**

**3.3.2　从函数观点看一元二次不等式(1)**

研制人：陆烽琴 审核人：鲁媛媛

班级：\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_学号：\_\_\_\_\_\_\_\_授课日期：

**【课标表述】**

从函数观点看一元二次不等式

①经历从实际情境中抽象出一元二次不等式的过程，了解一元二次不等式的现实意义．能借助一元二次函数求解一元二次不等式，并能用集合表示一元二次不等式的解集．

②借助一元二次函数的图象，了解一元二次不等式与相应函数、方程的联系．

**一、学习目标**

1．从函数观点看一元二次方程．了解二次函数的零点与方程根的关系．

2．从函数观点看一元二次不等式．经历从实际情景中抽象出一元二次不等式的过程，了解一元二次不等式的现实意义.3.借助一元二次函数的图象，了解一元二次不等式与相应函数、方程的联系．

**二、课前自学**

1．定义：只含有一个 ，并且未知数的最高次数是 的整式不等式，

叫作一元二次不等式

2．二次函数与一元二次方程、不等式的解的对应关系

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 判别式*Δ*＝*b*2－4*ac* | *Δ*>0 | *Δ*＝0 | *Δ*<0 |
| 二次函数*y*＝*ax*2＋*bx*＋*c*(*a*>0)的图象 | C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\Rar$DIa0.032\146.TIF | C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\Rar$DIa0.032\147.TIF | C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\Rar$DIa0.032\148.TIF |
| 一元二次方程*ax*2＋*bx*＋*c*＝0(*a*>0)的根 | 有两个不相等的实数根*x*1，*x*2(*x*1<*x*2) | 有两个相等的实数根*x*1＝*x*2＝－ | 没有实数根 |
| *ax*2＋*bx*＋*c*>0(*a*>0)的解集 |  |  |  |
| *ax*2＋*bx*＋*c*<0(*a*>0)的解集 |  |  |  |

思考：一元二次不等式与一元二次函数有什么关系？

**三、问题探究**

例1.解下列不等式：

（1）； （2）；

（3）； （4）．

反思感悟　解一元二次不等式的一般步骤

第一步，将一元二次不等式化为一端为0的形式(习惯上二次项系数大于0)．

第二步，求出相应一元二次方程的根，或判断出方程没有实根．

第三步，画出相应二次函数示意草图，方程有根的将根标在图中．

第四步，观察图象中位于*x*轴上方或下方的部分，对比不等式中不等号的方向，写出解集．

例2．解下列不等式：

（1）≥0； （2）>1.

反思感悟　分式不等式的解法

（1）对于比较简单的分式不等式，可直接转化为一元二次不等式或一元一次不等式组求解，但要注意等价变形，保证分母不为零．

（2）对于不等号右边不为零的较复杂的分式不等式，先移项再通分(不要去分母)，使之不等号右边为零，然后再用上述方法求解．

例3．（1）已知关于的不等式的解集为，求实数， 的值；

（2）已知关于*x*的不等式的解集为，求关于*x*的不等式

的解集．

反思感悟　已知以*a*，*b*，*c*为参数的不等式(如*ax*2＋*bx*＋*c*>0)的解集，求解其他不等式的解集时，一般遵循：

（1）根据解集来判断二次项系数的符号；

（2）根据根与系数的关系把*b*，*c*用*a*表示出来并代入所要解的不等式；

（3）约去 *a*，将不等式化为具体的一元二次不等式求解．

**四、反馈练习**

1.课本P66—67 第1，2，3，5题．

2. 对，不等式，求实数的取值范围．

1. **小结**