**衔接教材第七课时**

**4.2一元二次不等式的解法(2)**

**一、一元二次不等式的解集回顾：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **二次函数的图象** |  |  |  |
| **一元二次方程**  **的根** | **有两不等实根** | **有两等根** | **无实根** |
| **不等式**  **的解集** |  |  | **R** |
| **不等式**  **的解集** |  |  |  |

二、应用举例：

**例1、已知不等式．**

**（1） 若不等式的解是或，求的值．**

**（2） 若不等式的解集是，求的值．**

**例2、（1）若不等式的解是，求不等式的解集．**

**（2）已知不等式的解是，其中，求不等式的解．**

例3、解关于*x*的不等式：

（1）****

（2）(*x*+*a*)(*ax*−3*a*)≤0

（3）****

（2）解：原不等式⇔*a* (*x*+*a*)( *x*−3)≤0，

① 当*a* =0时，其解为全体实数;

② 当*a*>0时，原不等式为：(*x*+*a*)( *x*−3)≤0, 其解为−*a*≤*x*≤3;

③ 当−3<*a*<0时，原不等式为：(*x*+*a*)( *x*−3)≤0,其解为*x*≤−*a*或*x*≥3；

④ 当*a*<−3时，原不等式为：(*x*+*a*)( *x*−3)≤0,其解为*x*≤3或*x*≥−*a* ；

⑤ 当*a*= −3时，其解为全体实数;

综上知：原不等式的解为：

当*a*>0时，为： −*a*≤*x*≤3;

当*a* =0或*a*= −3时，为全体实数;

当−3<*a*<0时，为： *x*≤−*a*或*x*≥3；

当*a*<−3时，为： *x*≤3或*x*≥−*a*.

例4、若不等式＜0对一切*x*恒成立，

求实数*m*的范围.

解：由题*x*2－8*x*＋20＝（*x*－4）2＋4＞0

则原不等式等价于 *mx*2－*mx*－1＜0成立

那么，①当*m*＝0时，－1＜0不等式成立；

②当*m*≠0时，要使不等式成立，应有

，解之得：－4＜*m*＜0

由①②可知，所求实数*m*的范围－4＜*m*≤0

例5、关于*x*的不等式(m−2)*x*2−m*x*−1≥0，它的解为*x*1≤*x*≤*x*2,且

1≤|*x*1−*x*2|≤3，求实数m的取值范围.

由条件1≤|*x*1−*x*2|≤3知：1≤(*x*1+*x*2)2−4 *x*1*x*2≤9，

由韦达定理得：1≤≤9

实数m的取值范围为≤*m*≤.

**补充作业：**

1. 解关于的不等式
2. 已知关于的不等式的解为，求不等式的解
3. 求**关于x的**不等式*x*2−2*x*+2m−m2＞0的解集.

**(4)解关于x的不等式**

**（5）若不等式对于x取任何实数均成立，**

**求k的取值范围.**