**衔接教材第六课时**

4.1简单的绝对值不等式与一元二次不等式的解法

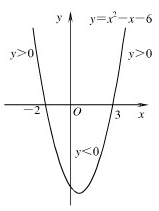
**一、简单的绝对值不等式|x|＜a（a＞0）及|x|＞a（a＞0）的解集.**

例1、设a＜b，写出下列不等式组的解集.

（1）； （2）； （3）； （4）

例2、解不等式（1）3−|−2*x*−1|>0. （2）****

二、一元二次不等式的解法

**1）引入：对二次函数y=x2-x-6，当x为何值时，y=0？当x为何值时，y<0？当x为何值时，y>0？**

**画图观察得知：**

**当x=-2或x=3时，y=0，即x2-x-6=0；**

**当-2<x<3时，y<0，即x2-x-6<0；**

**当x<-2或x>3时，y>0，即x2-x-6>0.**

**即就是说：**

**一元二次方程x2-x-6=0的解就是x1=-2，x2=3.**

**一元二次不等式x2-x-6<0的解集是{x|-2<x<3},**

**一元二次不等式x2-x-6>0的解集是{x|x<-2或x>3}.**

**2）问题：一元二次方程始终有两个不相等的实数根吗？如果有两个等根或没有根，那么一元二次不等式的解集又是什么呢？**

**3）结论:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| **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** |  |  |  |

**4)解一元二次不等式的步骤：**

**1、 把二次项的系数变正。**

**2、 先看△，有根时求出根**

**3、 对号入座写出一元二次不等式的解集。**

例3、解下列不等式：

(1)2*x*2－3*x*－2＞0； (2)－3*x*2＋6*x*2；

(3)*x*2－6*x*＋9≤0； (4)<0.

（5） (6) ****

答案：(1) *x*＜－或*x*＞2.

(2) 1－*x*1＋.

(3) x=3

(4) *x*＜－1或*x*＞.

例4、解不等式*x*4−17*x*2>−16.

解：原不等式⇔( *x*2−1)( *x*2−16)>0

⇔ *x*2>16或*x*2<1

⇔ *x*＜−4或*x*＞4或−1＜*x*＜1

∴原不等式的解为*x*＜−4或−1＜*x*＜1或*x*＞4.

例5、已知关于的不等式的解为，求不等式的解

例6、的解集是的条件：

的解集是的条件：

例7、对于任意实数*x*，代数式 (5－4*a*－*a*2)*x*2－2(*a*－1)*x*－3的值恒为负值，求*a*的取值范围。

**【课堂练习】**

解下列不等式：

（1）4*x*2－4*x*＋1＞0； （2）－*x*2＋2*x*－3＞0；

（3）； (4)<2.

答案（1）*x*≠（2）无实数解.（3）.（4）x<或x>.

**【课后作业】**

1、解下列不等式：

（1）|x−5|＜8； （2）|2x+5|≤7； （3）|3x−2|＞7.

解答：(1)−3<x<13； (2)−6≤x≤1；(3) x>3或x<−.

2、解下列不等式：

（1）(x+1)(x−3)＞0； （2）*x*2－*x*－6＞0； （3）*x*2＋2*x*－3≤0；

（4）*x－x*2＋6＜0； （5）＞0；（6）＜2.

解答：(1)x<−1或x>3； (2) *x*＜－2或*x*＞3；(3)−3≤.x≤1；

(4) *x－x*2＋6＜0⇔ *x*2*－x－*6>0⇔ *x*＜－2或*x*＞3；

(5) ＞0⇔(x−2)(x−4)<0⇔2<x<4；

(6)∵x2−4x+5=(x−2)2+1>0

∴＜2

⇔ x2−4x+4<2(x2−4x+5)

⇔x2−4x+6>0

⇔(x−2)2+2>0.

∴＜2的解为全体实数.