



黄冈学习网
www.hgxxw.net

分式不等式的解法

分式不等式的定义：分母中含有未知数的不等式叫
分式不等式。

如：
$$\frac{x}{x+1} > 0$$



1、分式不等式 $\frac{x+a}{x+b} > 0$ 与 $\frac{x+a}{x+b} < 0$ 的解法的探究

方法一：化为一元一次不等式组来解。

方法二：结合初中学过的商与积的符号法则结论

“ $\frac{a}{b} > 0 \Leftrightarrow ab > 0$ 及 $\frac{a}{b} < 0 \Leftrightarrow ab < 0$ ” 作为等价转化的依据，从而将解分式不等式转化为解二次不等式。

$$\text{即 } \frac{x+a}{x+b} > 0 \Leftrightarrow (x+a)(x+b) > 0,$$

$$\frac{x+a}{x+b} < 0 \Leftrightarrow (x+a)(x+b) < 0.$$

例1、解下列分式不等式：

$$(1) \frac{x}{x+1} > 0$$

$$(2) \frac{x-3}{x+7} < 0$$



2、分式不等式 $\frac{x+a}{x+b} \geq 0$ 与 $\frac{x+a}{x+b} \leq 0$ 的解法的探究

利用商与积的符号法则及等价性结论 “ $\frac{a}{b} \geq 0 \Leftrightarrow ab \geq 0$

且 $b \neq 0$ 及 “ $\frac{a}{b} \leq 0 \Leftrightarrow ab \leq 0$ 且 $b \neq 0$ ” 作为等价转化的依据，

从而将解分式不等式转化为解二次不等式。

$$\text{即 } \frac{x+a}{x+b} \geq 0 \Leftrightarrow (x+a)(x+b) \geq 0, \text{ 且 } x \neq -b$$

$$\frac{x+a}{x+b} \leq 0 \Leftrightarrow (x+a)(x+b) \leq 0, \text{ 且 } x \neq -b.$$



例2、解下列分式不等式：

$$(1) \frac{2-x}{x+1} \leq 0$$

$$(2) \frac{2x+1}{x-1} \leq 0$$

3、分式不等式 $\frac{x+a}{x+b} \geq c$ 与 $\frac{x+a}{x+b} \leq c$ 的解法的探究

此类分式不等式首先要移项使一侧为零,接着通分,将结构转化为上述两种情况之一,同样利用等价性将分式转化为整式不等式.

例3、解下列分式不等式：

$$(1) \frac{3}{x} \leq 1$$



例3、解下列分式不等式：

$$(2) \frac{4}{x-3} \geq \frac{2-x}{3-x} - 3$$

4、解分式不等式的步骤

(1)分式不等式解法有：

方法1：利用符号法则转化为一元一次不等式组，进而进行比较。

方法2：利用商与积符号法则关系转化为一元二次不等式。

解分式不等式的基本思路：等价转化为整式不等式（组）。

(2)分式不等式解法的步骤:

① 首项系数化为“正”;

② 移项通分, 不等号右侧化为“0”;

③ 因式分解;

④ 分式转化为两个(或几个)一次因式积的形式(等价转化);

⑤ 数轴标根, 写解集.



黄冈学习网
www.hgxxw.net