



黄冈学习网
www.hgxxw.net

不等式及其解集

观察



黄冈学习网
www.hgxxw.net

$$a+b>c$$

$$1200\neq 1350$$

$$1200<1350$$

$$50x<1200$$

$$\frac{50}{x}<\frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3}x>50$$

不等式的定义:

用“ $<$ ” “ $>$ ” 或“ \neq ”号表示大小关系的式子叫做不等式。(特别注意用“ \neq ”表示不等关系的式子也是不等式)



观察下列式子:

$$(1) 2x - 2.5 \geq 15$$

$$(2) x \leq 8.75$$

$$(3) x < 4$$

$$(4) 5 + 3x > 240$$

共同特点:

1. 用“ $>$ ”或“ $<$ ”“ \neq ”“ \geq ”或“ \leq ”连接的式子

2. 左右两边都是整式

3. 只含有一个未知数

4. 未知数的最高次数是1

不等式的左右两边都是整式,只含有一个未知数,并且未知数的最高次数是1. 这样的不等式叫**一元一次不等式**.

试一试:

下列各式

$$(1) -2 < 5$$

$$(2) m + 3 \neq 0$$

$$(3) 7y - 5 > 3$$

$$(4) 2x - 3 = 0$$

$$(5) 5y + 4$$

$$(6) 3x + 2y < 0$$

$$(7) 5x - 1 < -x + 3$$

$$(8) -3m + 2 > 5$$

其中不等式有 (1),(2),(3),(6),(7),(8)

其中(3)(7)(8)是一元一次不等式

一辆匀速行驶的汽车在11:20距A地50千米，要在12:00之前驶过A地，车速 x (千米/时)应满足什么条件？(列式表示)

$$\frac{2}{3}x > 50$$

思考：

当 $x=78, 75, 72$ 时，不等式 $\frac{2}{3}x > 50$ 是否成立？

不等式的解：

使不等式成立的未知数的值叫做不等式的解。



使不等式成立的未知数的值叫做不等式的解。

思考:

判断下列数中哪些是不等式 $\frac{2}{3}x > 50$ 的解:

76, 73, 79, 80, 74.9, 75.1, 90, 60.

你还能找出这个不等式的其他解吗?这个不等式有多少个解?

75.1 76 79
80 90 ...

60 73 74.9
...

不等式 $\frac{2}{3}x > 50$ 的解集 $x > 75$

4、不等式的解集

一个含有未知数的不等式的**所有的解**，组成这个不等式的解集。

练习：1、下列说法正确的是（**D**）

- A. $x=3$ 是 $2x>1$ 的解集
- B. $x=3$ 不是 $2x>1$ 的解
- C. $x=3$ 是 $2x>1$ 的唯一解
- D. $x=3$ 是 $2x>1$ 的解



注意:不等式的解和不等式的解集是一样的吗? 不一样

2、下列数值哪些是不等式 $x+3>6$ 的解? 哪些不是?

-4, -2.5, 0, 1, 2.5, 3, 3.2, 4.8, 8, 12

求不等式的解集的过程叫解不等式.



例2、直接想出不等式的解集:

(1) $x - 2 > 0$

(2) $2x < 6$

(3) $x + 1 > 5$

解: (1) $x > 2$;

(2) $x < 3$;

(3) $x > 4$.



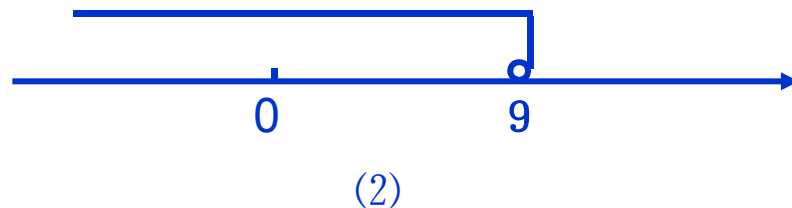
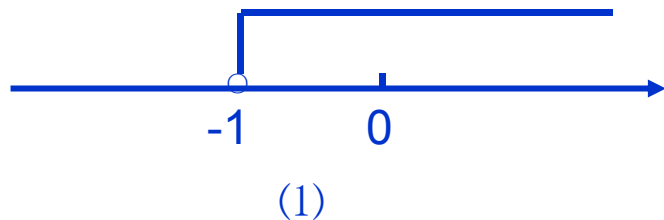
第一种：用式子（如 $x > 3$ ），即用最简形式的不等式（如 $x > a$ 或 $x < a$ ）来表示。

第二种：利用数轴表示不等式的解集。

例3、用数轴表示下列不等式的解集：

(1) $x > -1$; (2) $x < 9$

解：



总结：用数轴表示不等式的解集的步骤：

第一步：画数轴；

第二步：定界点；

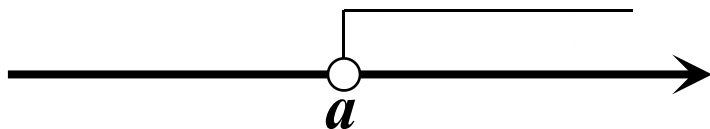
第三步：定方向。

用数轴表示不等式的解集

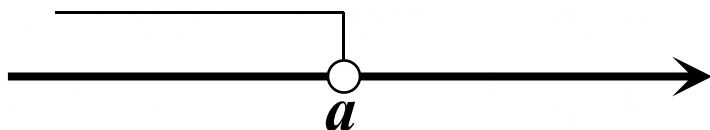


一元一次不等式的解集一般来说有以下四种情况：

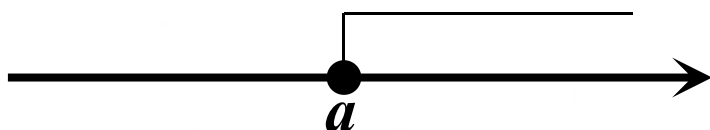
(1) $x > a$



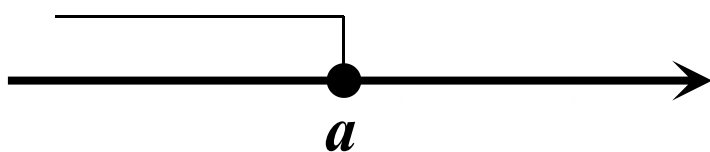
(2) $x < a$



(3) $x \geq a$



(4) $x \leq a$



空心

实心

大于往右走，小于往左走

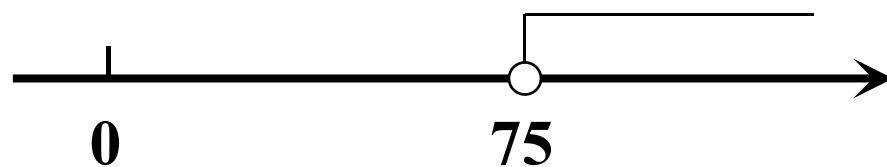
步骤：画数轴，定界点，走方向

不等式的解集可以用数轴来表示



例如：不等式 $\frac{2}{3}x > 50$ 的解集是 $x > 75$ 在数轴上表示为：

大于往右走，小于往左走

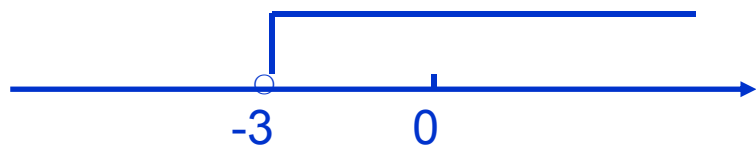


注意：在表示75的点上画空心圆圈，表示不包括这一点。



试一试：

写出下列数轴所表示的不等式的解集：



(1)

$$x > -3$$



(2)

$$x < -3$$



黄冈学习网
www.hgxxw.net