

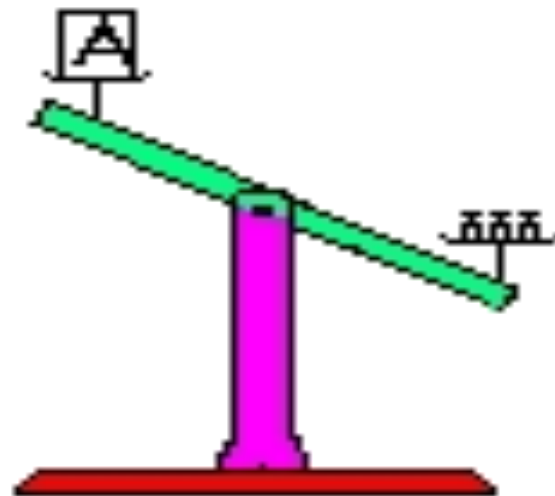
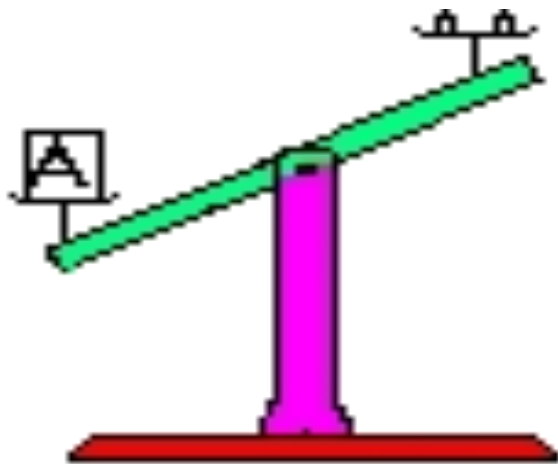


黄冈学习网
www.hgxxw.net

一元一次不等式组

问题1

设物体A的质量为 x 克，每个砝码的质量为1克



如图物体A的质量 x 的范围是什么？

$$\begin{cases} x > 2 \\ x < 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x > 2 \\ x < 3 \end{cases} \quad \begin{cases} 5x \geq 18 \\ 5x \leq 25 \end{cases}$$

像这样由几个**同一未知数的一元一次**不等式所组成的不等式组叫做**一元一次不等式组**。

火眼金睛



黄冈学习网
www.hgxxw.net

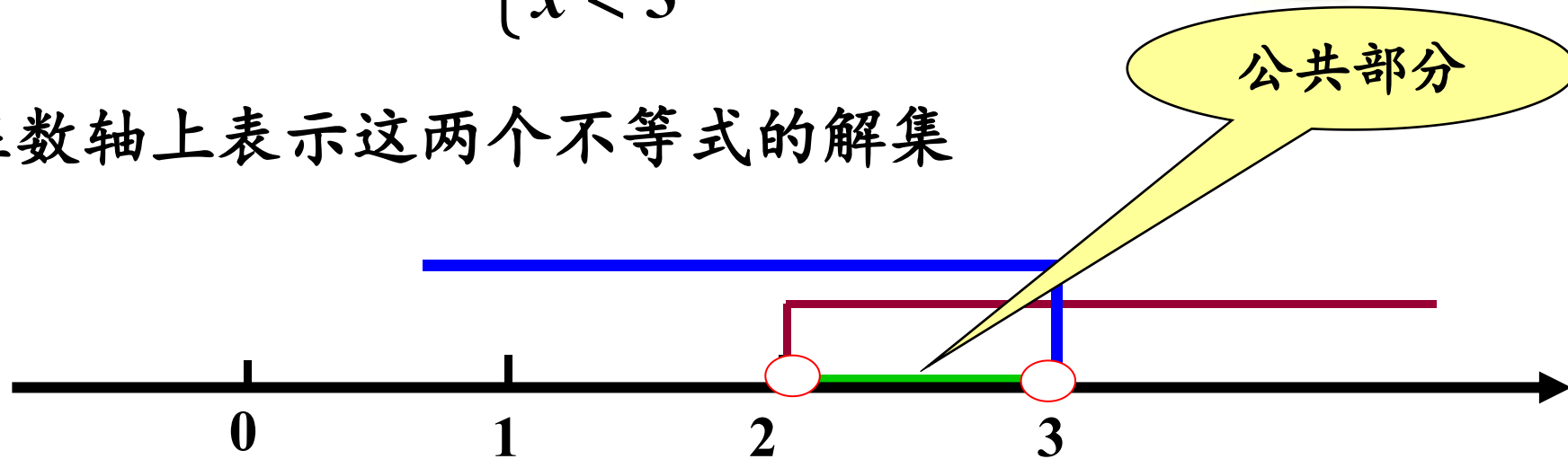
下列不等式组中哪些是一元一次不等式组？

$$(1) \begin{cases} 2y - 7 < 6 \\ 3x + 3 > 1 \end{cases} \quad (\text{否})$$
$$(2) \begin{cases} x < 1 \\ x > -2 \end{cases} \quad (\text{是})$$
$$(3) \begin{cases} x + 2 = 1 \\ \frac{1}{x} < 1 \end{cases} \quad (\text{否})$$
$$(4) \begin{cases} 2a - 7 > 1 \\ 3a + 3 < 0 \end{cases} \quad (\text{是})$$
$$(5) \begin{cases} 3 + x < 4 + 2x \\ 5x - 3 < 4x - 1 \\ 7 + 2x > 6 + 3x \end{cases} \quad (\text{是})$$

注意：一元一次不等式组中各不等式所含未知数必须相同且代表同一个量

你能求出不等式组 $\begin{cases} x > 2 \\ x < 3 \end{cases}$ 的解集吗？

在数轴上表示这两个不等式的解集



不等式组的解集，记作： $2 < x < 3$

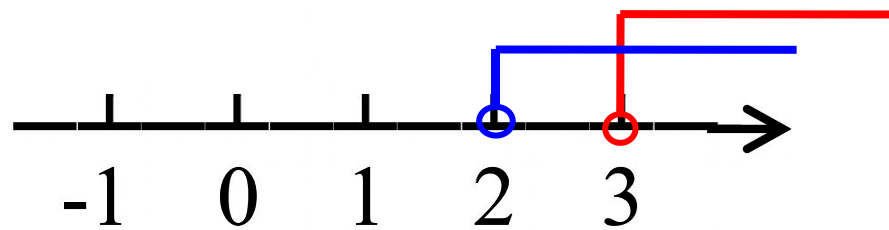
几个一元一次不等式的解集的公共部分，

叫做一元一次不等式组的解集。

说出下列各不等式组中，下列每组不等式组的解集。

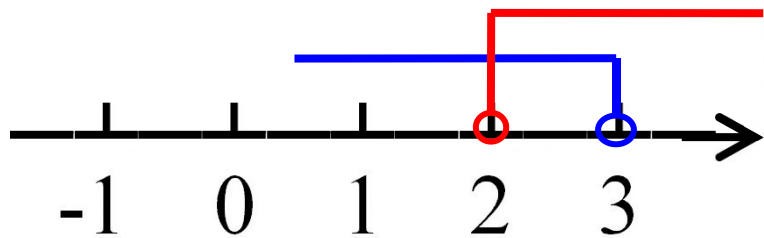
$$(1) \begin{cases} x > 2 \\ x > 3 \end{cases}$$

$(x > 3)$



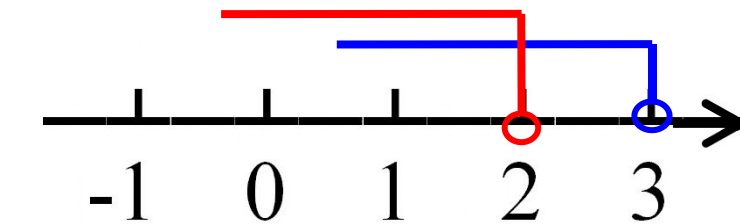
$$(2) \begin{cases} x < 2 \\ x < 3 \end{cases}$$

$(x < 2)$



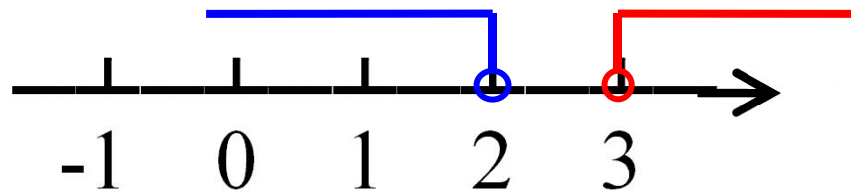
$$(3) \begin{cases} x > 2 \\ x < 3 \end{cases}$$

$(2 < x < 3)$

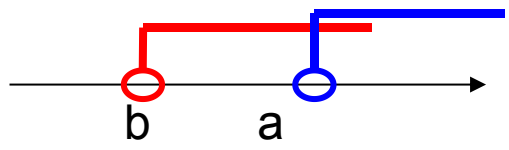
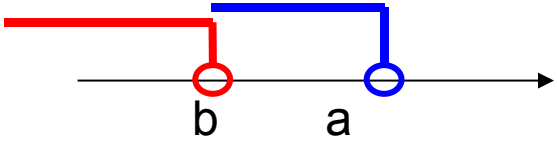
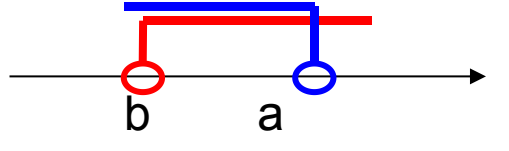
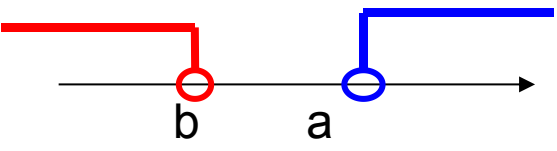


$$(4) \begin{cases} x < 2 \\ x > 3 \end{cases}$$

(无解)



$$a > b$$

不等式组	用数轴表示	解集	口诀
$\begin{cases} x > a \\ x > b \end{cases}$		$x > a$	同大取大
$\begin{cases} x < a \\ x < b \end{cases}$		$x < b$	同小取小
$\begin{cases} x < a \\ x > b \end{cases}$		$b < x < a$	大小小大中间找
$\begin{cases} x > a \\ x < b \end{cases}$		无解	大大小小是空集

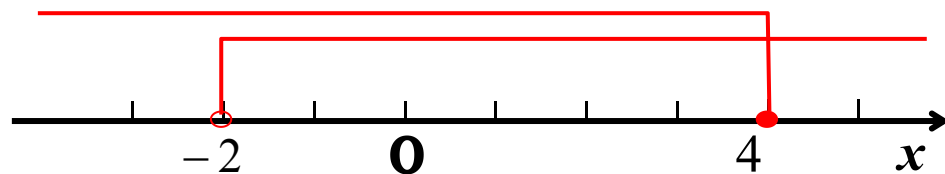
例1、解不等式组：
$$\begin{cases} -5x < 10 & \text{①} \\ 3x - 12 \leq 0 & \text{②} \end{cases}$$



解：解不等式①，得 $x > -2$

解不等式②，得 $x \leq 4$

在数轴上表示不等式①、②的解集



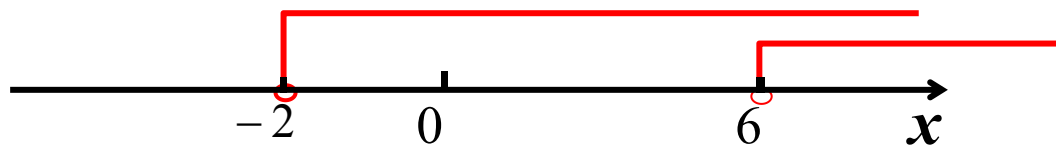
所以，这个不等式组的解集是 $-2 < x \leq 4$

例2、解不等式组：
$$\begin{cases} 4x - 7 < 5(x - 1) & \text{①} \\ \frac{x}{3} > 4 - \frac{x - 2}{2} & \text{②} \end{cases}$$

解：解不等式①，得 $x > -2$

解不等式②，得 $x > 6$

在数轴上表示不等式①，②的解集。

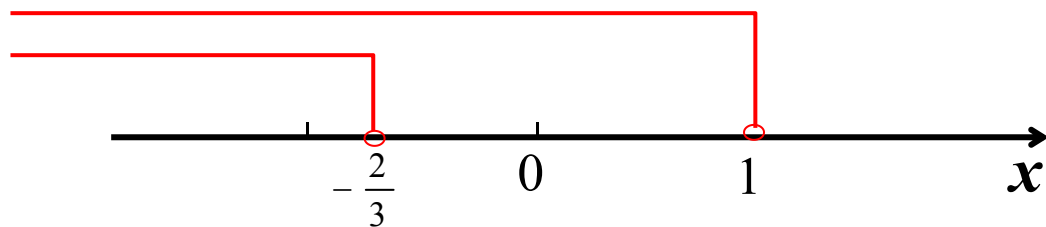


所以，这个不等式组的解集是 $x > 6$

例3、解不等式组： (1) $\begin{cases} 2x+1 < 3 & \text{①} \\ 3x+4 < 2 & \text{②} \end{cases}$

解：解不等式①得： $x < 1$

解不等式②得： $x < -\frac{2}{3}$



所以，这个不等式组的解集是 $x < -\frac{2}{3}$

$$(2) \begin{cases} 2x+3 \geq x+11 & \text{①} \\ 2(x-1) < -3x+2 & \text{②} \end{cases}$$

解：解不等式①，得 $x \geq 8$

解不等式②，得 $x < \frac{4}{5}$

把不等式①和②的解集在数轴上表示出来：



所以原不等式组 **无解**。

解一元一次不等式组的步骤：

- 1、求出不等式组中各个不等式的解集。
- 2、利用数轴求出这些不等式的解集的公共部分，即求出了这个不等式组的解集。

(1) 若不等式组 $\begin{cases} x < m+1 & \text{(较小)} \\ x > 2m-1 & \text{(较大)} \end{cases}$ 无解, 则 m 的取值范围为 $m \geq 2$

$$m+1 \leq 2m-1$$

(2) 若不等式组 $\begin{cases} x > m+1 & \text{(较小)} \\ x > 3 & \text{(较大)} \end{cases}$ 解集为 $x > 3$, 则 m 的取值范围为 $m \leq 2$

$$3 \geq m+1$$

1. 由几个一元一次不等式所组成的不等式组叫做一元一次不等式组.

2. 几个一元一次不等式的解集的公共部分,叫做由它们所组成的一元一次不等式组的解集.

3. 解简单一元一次不等式组的方法:

(1)利用数轴找几个解集的公共部分:

(2)利用规律: 大大取较大, 小小取较小; 大小小大取中间, 大大小小解不了。



黄冈学习网
www.hgxxw.net