

# 一元一次不等式组和它的解法



高高兴兴来上课

# 一元一次不等式组和它的解法

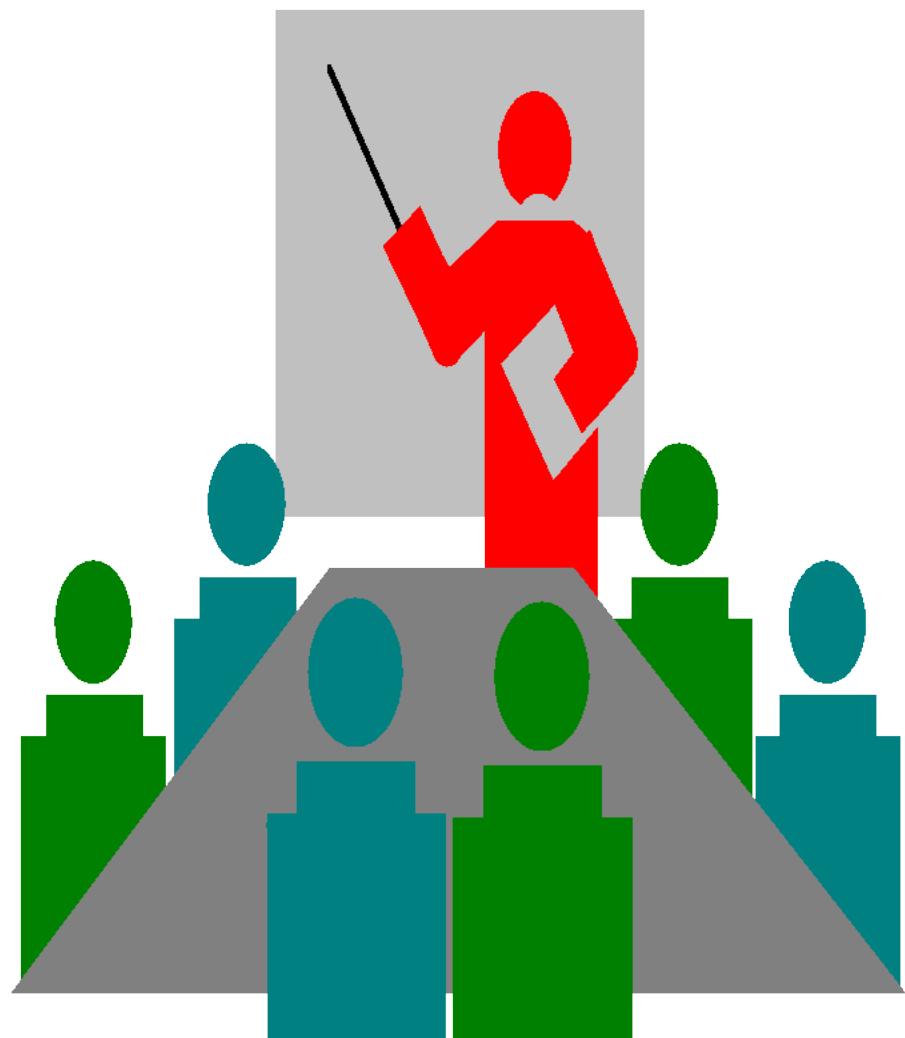
## 教学目标

- 1、了解一元一次不等式组的概念。
- 2、理解一元一次不等式组解集的意义。
- 3、会利用数轴，求出一元一次不等式组的解集。
- 4、培养数形结合意识。

**重点：** 利用数轴求出一元一次不等式组的解集。

**关键：** 数、形、式的有机结合。

# 复习下列概念



- 1、一元一次不等式的定义。
- 2、一元一次不等式的解集。
- 3、一元一次不等式的解法。

不等式的概念：

一般的，用符号“ $<$ ”（或“ $\leq$ ”），  
“ $>$ ”（或“ $\geq$ ”），“ $\neq$ ”连接的式子叫做不等式。  
(不等式中可以含有未知数，也可以不含)

不等式的性质：

(1) 不等式的两边都加上（或减去）同一个数（或式子）（0除外），不等号的方向不变。

如果 $a > b$ ，那么 $a \pm c > b \pm c$

(2) 不等式的两边都乘以（或除以）同一个正数，不等号的方向不变。

如果 $a > b$ ， $c > 0$ ，那么 $ac > bc$ （或 $a/c > b/c$ ）

(3) 不等式的两边都乘以（或除以）同一个负数，不等号的方向改变。

如果 $a > b$ ， $c < 0$ ，那么 $ac < bc$ （或 $a/c < b/c$ ）

(4) 不等式的两边都乘以0，不等号变等号。

## 不等式的解的概念

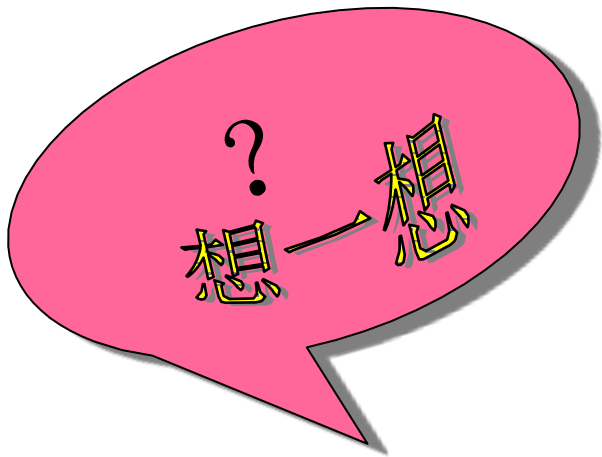
使得一元一次不等式成立的数，叫不等式的解。

一个有未知数的不等式的所有解，  
组成这个不等式的解集。

例如，不等式 $x-5 \leq -1$ 的解集为 $x \leq 4$ ；

不等式 $x > 0$ 的解集是所有非零实数。

求不等式解集的过程叫。也叫做解不等式。



物体X的质量大于2克，并且小于3克。

如何用不等式表示？

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



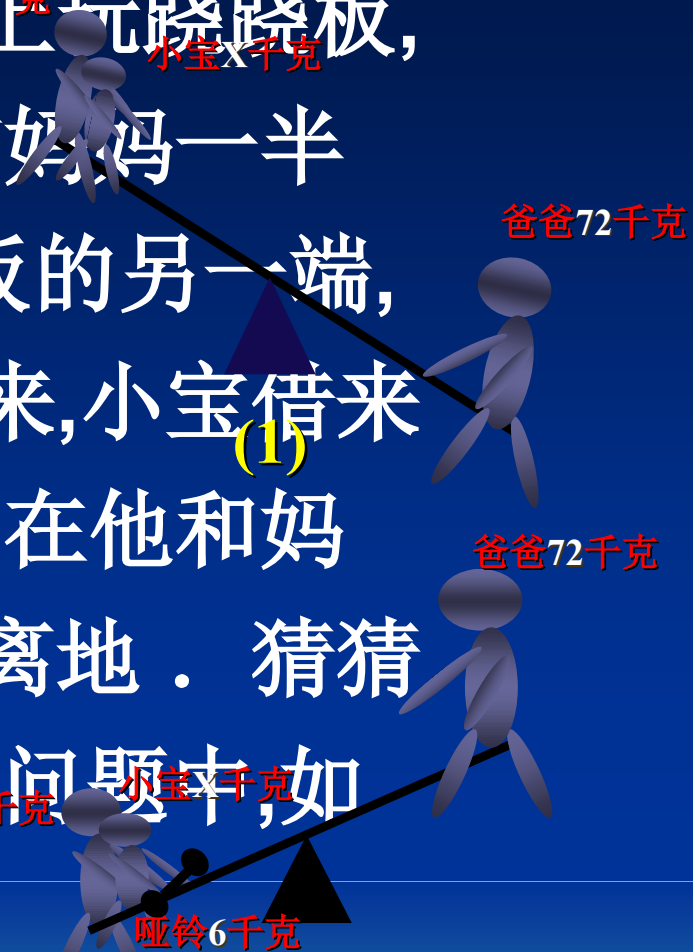


# 问题1

小宝和爸爸,妈妈三人在操场上玩跷跷板,妈妈 $2x$ 千克,小宝 $x$ 千克,爸爸体重为72千克,体重只有妈妈一半的小宝和妈妈一同坐在跷跷板的另一端,这时爸爸的一端仍然着地.后来,小宝借来一副质量为6千克的哑铃,加在他和妈妈坐的一端,结果爸爸被跷起离地. 猜猜小宝的体重约是多少?在这个问题中,如果设小宝的体重为 $x$ 千克.

(1) 从跷跷板的状况你可以找出怎样的不等关系?

(2) 你认为怎样求 $x$ 的范围,可以尽可能地接近小宝的体重?



在讨论或议论中，列出不等式：

$$2x + x < 72 \quad \textcircled{1}$$

$$2x + x + 6 > 72 \quad \textcircled{2}$$

其中 $x$ 同时满足以上两个不等式

## 问题2

- 用每分钟可抽30吨水的抽水机来抽污水管道里积存的污水，估计积存的污水在1200吨到1500之间，那么大约需要多少时间才能将污水抽完？

解： 设需要 $x$ 分钟才能将污水抽完。

那么总的抽水量为 $30x$ 吨。

由题意，积存的污水在1200吨到1500吨之间，应有

$$1200 \leq 30x \leq 1500$$

上式实际上包括了两个不等式

$$30x \geq 1200$$

①

和

$$30x \leq 1500$$

②

类似于方程组的概念，你能说出一元一次不等式组的概念吗？

$$\begin{cases} 2x+x < 72 & \textcircled{1} \\ 2x+x+6 > 72 & \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 30X \geq 1200, \\ 30 X \leq 1500 . \end{cases}$$

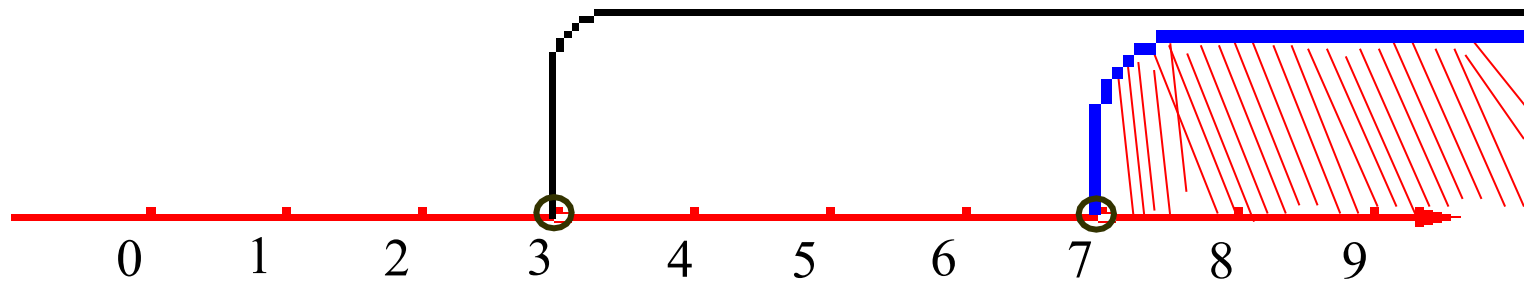
一般地,关于同一个未知数的几个一元一次不等式合在一起,就组成一个一元一次不等式组

同理类比方程组的解,你能说出一元一次不等式组解集的概念吗?

一般地,几个不等式的解集的公共部分,叫做由它们所组成的不等式组的解集。解不等式组就是求它的解集。

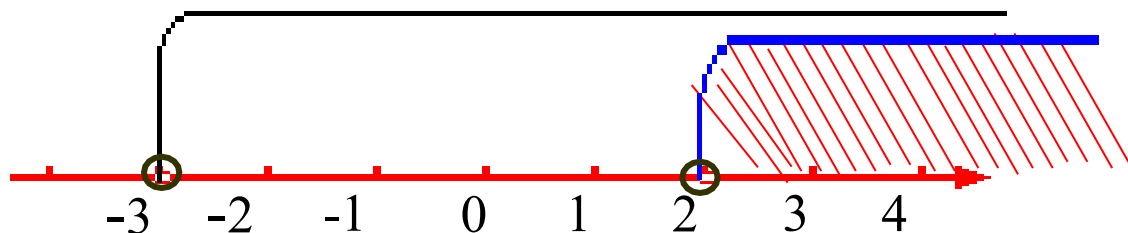
# 知识点2: 由两个不等式组成的不等式组的解集情况的讨论

$$(1) \begin{cases} x > 3, \\ x > 7. \end{cases}$$

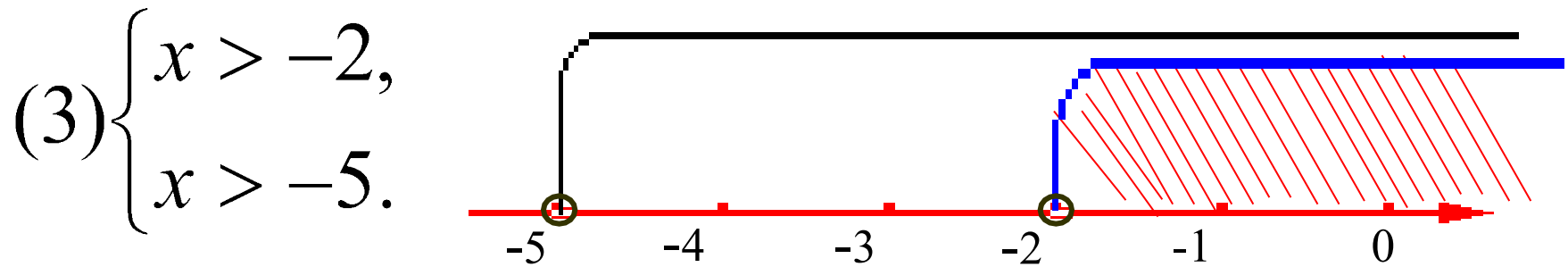


解:原不等式组的解集为 $x > 7$

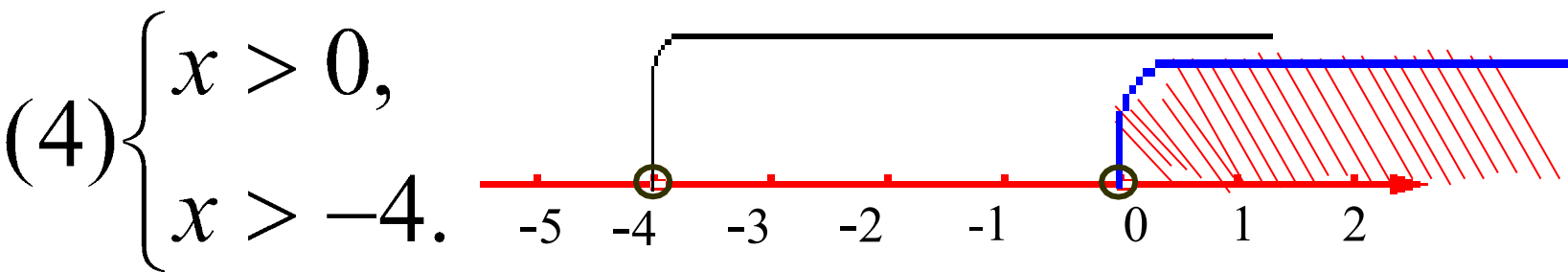
$$(2) \begin{cases} x > 2, \\ x > -3. \end{cases}$$



解:原不等式组的解集为 $x > 2$

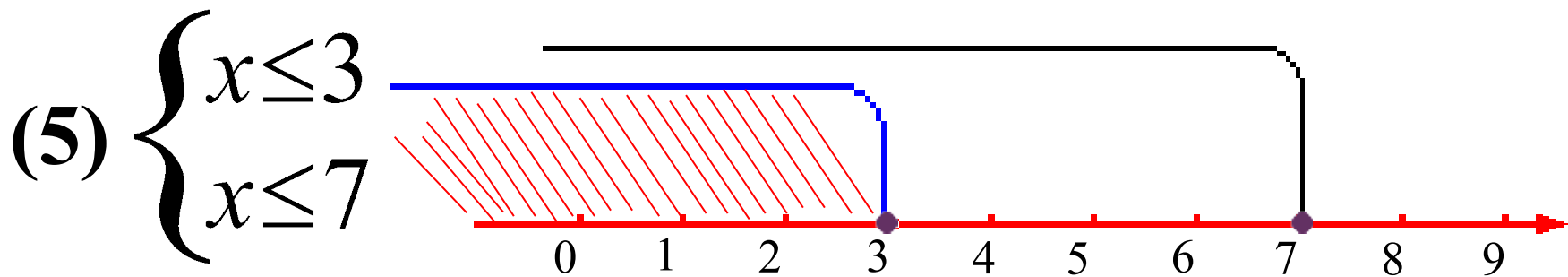


解:原不等式组的解集为 $x > -2$

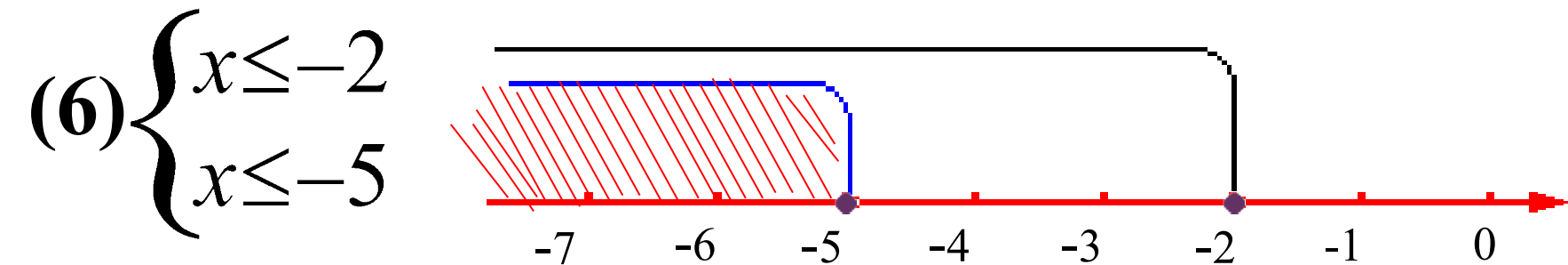


解:原不等式组的解集为 $x > 0$

大大取大



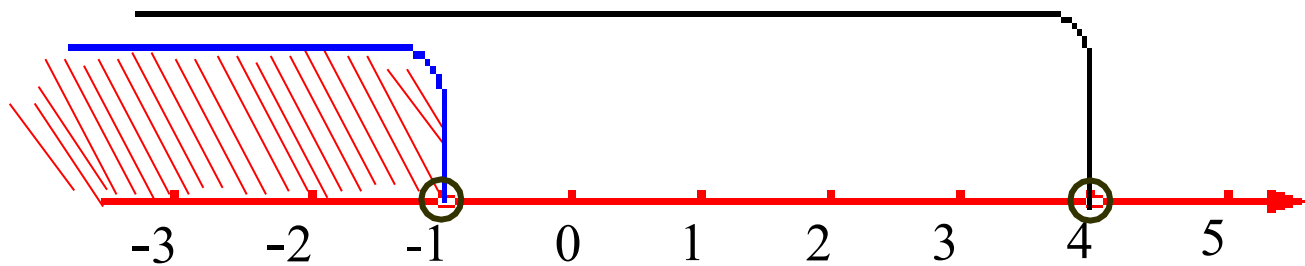
解:原不等式组的解集为 $x \leq 3$



解:原不等式组的解集为 $x \leq -5$

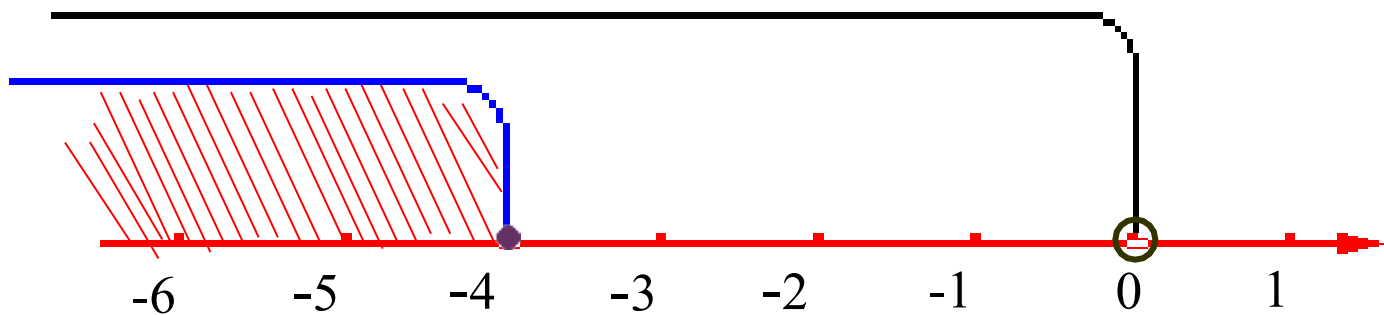


$$(7) \begin{cases} x < -1, \\ x < 4. \end{cases}$$



解:原不等式组的解集为 $x < -1$

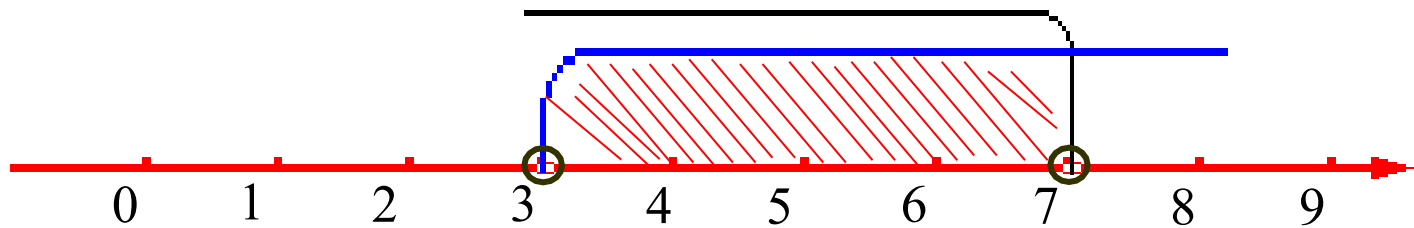
$$(8) \begin{cases} x < 0 \\ x \leq -4 \end{cases}$$



解:原不等式组的解集为 $x \leq -4$

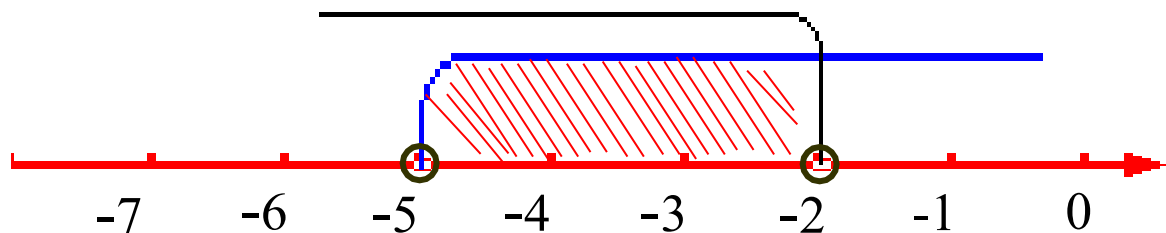
小小取较小

$$(9) \begin{cases} x > 3, \\ x < 7. \end{cases}$$



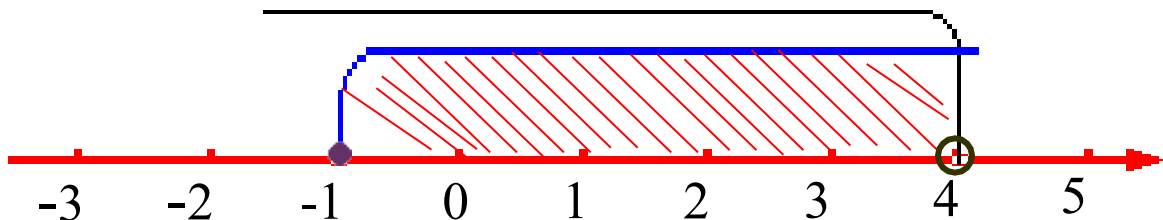
解:原不等式组的解集为 $3 < x < 7$

$$(10) \begin{cases} x < -2, \\ x > -5. \end{cases}$$



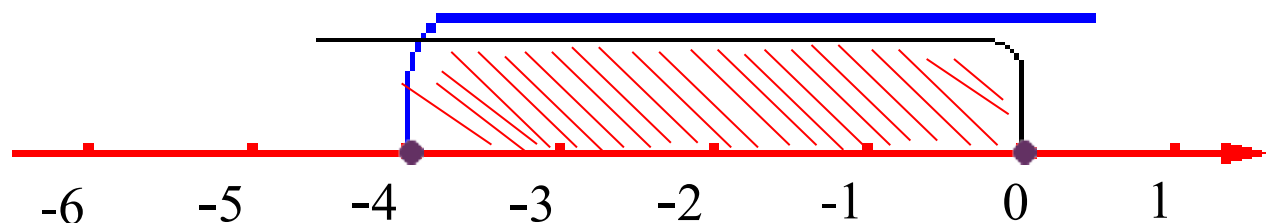
解:原不等式组的解集为 $-5 < x < -2$

$$(11) \begin{cases} X \geq -1 \\ X < 4 \end{cases}$$



解:原不等式组的解集为 $-1 \leq x < 4$

$$(12) \begin{cases} X \leq 0 \\ X \geq -4 \end{cases}$$



解:原不等式组的解集为 $-4 \leq x \leq 0$

大小小大取中间

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/625213234303011331>