



黄冈学习网
www.hgxxw.net

一元一次不等式组

知识回顾

1.不等式

用不等号“ $>$ ”,“ $<$ ”,“ \geq ”,“ \leq ”表示的关系式叫不等式。

2.不等式的解集:

不等式的解的全体叫不等式的解集。

3.一元一次不等式组:

一般地,关于同一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.

在理解时要注意以下两点:

- 1) 不等式组里不等式的个数并未规定;
- 2) 在同一不等式组里的未知数必须是同一个.





4、一元一次不等式组的解集：

一元一次不等式组中，各个不等式的解集的公共部分，叫做这个一元一次不等式组的解集。

注意：

1) 求几个一元一次不等式的解集的公共部分，通常是利用数轴来确定的.公共部分是指数轴上被两条不等式解集的区域都覆盖的部分.

2) 一般由两个一元一次不等式组成的不等式组由四种基本类型确定, 它们的解集、数轴表示如下表: (设 $a < b$).

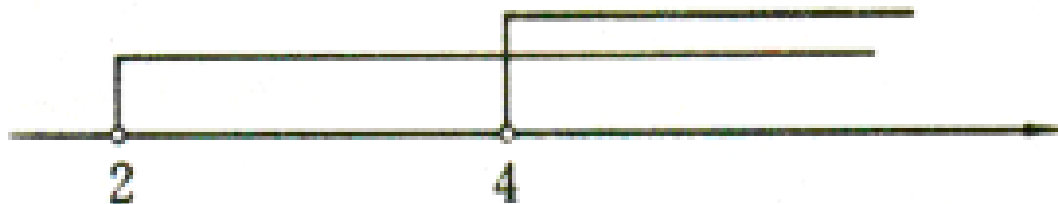
一元一次不等式组	解集	图示	口诀
$\begin{cases} x > a \\ x > b \end{cases}$	$x > b$		同大取大
$\begin{cases} x < a \\ x < b \end{cases}$	$x < a$		同小取小
$\begin{cases} x > a \\ x < b \end{cases}$	$a < x < b$		大小小大取中间
$\begin{cases} x < a \\ x > b \end{cases}$	无解		大大小小无处找 (无解)

例题讲解



黄冈学习网
www.hgxxw.net

例1、解不等式组：
$$\begin{cases} 3x - 1 > 2x + 1, & \text{①} \\ 2x > 8. & \text{②} \end{cases}$$





例2、解不等式组：
$$\begin{cases} 2x + 1 < -1, & \text{①} \\ 3 - x \leq 1. & \text{②} \end{cases}$$



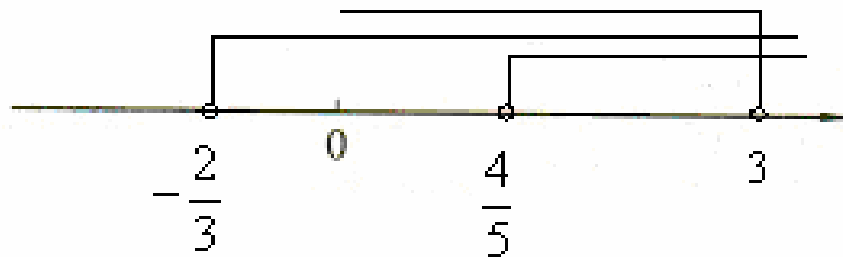


例3、解不等式组
$$\begin{cases} 5x - 2 > 3(x + 1) & \text{①} \\ -\frac{7x}{2} - 1 \leq 7 - \frac{3x}{2} & \text{②} \end{cases}$$





例4、解不等式组
$$\begin{cases} 3x + 2 > 0 & \text{①} \\ 5x - 4 > 0 & \text{②} \\ 2x - 6 < 0 & \text{③} \end{cases}$$





例5、解不等式 $-1 \leq \frac{2x-1}{3} < 5$.





例6、若不等式组 $\begin{cases} x < m + 1 \\ x > 2m - 1 \end{cases}$ 无解，则 m 的取值范围
是什么？

例7、若关于 x 的不等式组

$$\begin{cases} \frac{x+4}{3} > \frac{x}{2} + 1 & \text{①} \\ x+a < 0 & \text{②} \end{cases}$$

的解集



黄冈学习网
www.hgxxw.net

为 $x < 2$ ，则 a 的取值范围是什么？

说明：上面两个例题给出不等式组的解集，
反求不等式组中所含字母的取值范围，故要求较高。

解这类题目的关键是对四种基本不等式组的解集的意义要深刻理解，如例7，最后归结为对不等式组
$$\begin{cases} x < 2 \\ x < -a \end{cases}$$
 解集的确定，这就要求熟悉“同小取小”的解集确定方法；
例6题则要求熟悉“大大小小找不着”的解集确定方法，当然也可借助数轴求解。

例8、已知关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x - m \geq 0 \\ 5 - 2x > 1 \end{cases}$ 的整数解共有5个，则 m 的取值范围_____.



拓展训练



黄冈学习网
www.hgxxw.net

1、求不等式 $\frac{x}{3} - \frac{x+1}{2} > -1$ 的非负整数解.

2、如果 $x=3$ 是不等式 $(3a-x) \leq 2x-4$ 的一个解，试求正整数 a 的值，并求出不等式的解.



- 3、某业主贷款3.4万元购进一台机器，生产某种产品。
已知产品的成本是6元/个，售价是10元/个应付的税款和其他费用是售价的10%。若每个月能生产销售1500个产品，问几个月后能赚回这台机器款？

4. 某校师生组织学生春游，如果单独租用45座客车若干辆，刚好坐满；如果单独租用60座客车，可少租一辆，且余30个座位。

(1) 求该校参加春游人数；

(2) 已知45座客车租金为每辆250元，60座客车的租金为每辆300元. 这次春游同时租用这两种客车，其中60座客车比45座客车多租1辆，所用租金比单独租用一种客车要节省，按这种方案需用租金多少元？

5.某房地产开发公司计划建A、B两种户型的住房共80套，该公司所筹资金不少于2090万元，但不超过2096万元，且所筹资金全部用于建房，两种户型的建房成本和售价如下表：

	A型	B型
成本（万元/套）	25	28
售价（万元/套）	30	34

- (1) 该公司对这两种户型住房有哪几种建房方案？
- (2) 该公司如何建房获得利润最大？
- (3) 根据市场调查，每套B型住房的售价不会改变，每套A型住房的售价将会提高 a 万元($a > 0$)，且所建的两种住房可全部售出，该公司又将如何建房获得利润最大？



黄冈学习网
www.hgxxw.net