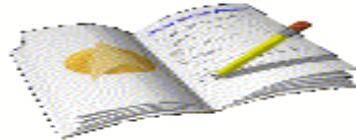


# 第20课时 一元一次不等式组

(2)



## 知识归纳

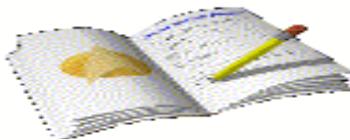


熟练地掌握求不等式组的解和解集的方法.





## 典型例题



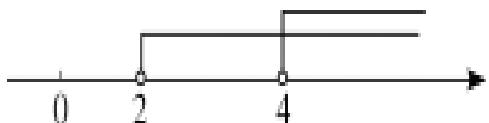
卓文 CULTURE  
每天进步一点点

### A. 解不等式组:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{3x-1}{2} > x + \frac{1}{2}, \\ 2x > 8. \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} (1) \\ (2) \end{array}$$

解：解不等式①，得  $x > 2$ ；解不等式②，得  $x > 4$ 。

在数轴上表示不等式①②的解集，如图所示，可知所求不等式组的解集是  $x > 4$ .



## 变式 训练

1. 解不等式组:

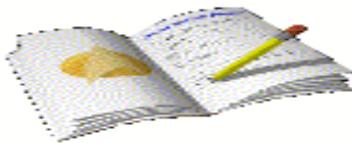
$$\begin{cases} x+4 \leq 3(x+2), \\ \frac{x-1}{2} < \frac{x}{3}. \end{cases}$$

①      ②

解: 由①得  $x-3x \leq 2$ .  $x \geq -1$ ;  
由②得  $3(x-1) < 2x$ ,  $3x-2x < 3$  ,  
 $x < 3$ ,  $\therefore -1 \leq x < 3$



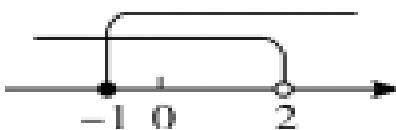
## 典型例题



B. 求不等式组 
$$\begin{cases} 2x - 4 < 0 \\ x + 1 \geq 0 \end{cases}$$
 ① 的整数解.  
②

解：原不等式可解得 
$$\begin{cases} x < 2 \\ x \geq -1 \end{cases}$$
.

∴ 原不等式的解集为  $-1 \leq x < 2$



∴ 原不等式的整数解为 -1, 0, 1.

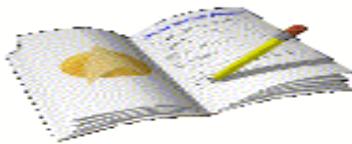
## 变式训练

2. 求不等式组  $\begin{cases} x-3 < 0, \\ x+1 \geq 0 \end{cases}$  的整数解.

答案:  $-1 \leq x < 3$ , 整数解为—  
1, 0, 1, 2



## 典型例题



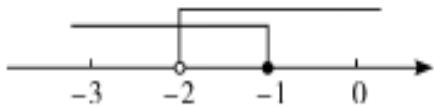
$$\begin{aligned} & 3(x-2) + 8 > 2x, \\ \text{C. 解不等式组: } & \left\{ \begin{array}{l} \frac{x+1}{3} \geq x - \frac{x-1}{2} \\ \end{array} \right. \end{aligned}$$

并把解集在数轴上表示出来,

并求出该不等式组的整数解.

解: 由  $3(x-2) + 8 > 2x$ , 得  $x > -2$ ; 由  $\frac{x+1}{3} \geq x - \frac{x-1}{2}$  得  $x \leq -1$ .

故  $-2 < x \leq -1$ .



所以该不等式组的整数解为  $-1$ .

## 变式训练

3. 求不等式组 
$$\begin{cases} 3(x-1) + 2 < 5x + 3, & ① \\ \frac{x-1}{2} + x \geq 3x - 4. & ② \end{cases}$$
 的自然数解.

解：由①，得  $3x - 3 + 2 < 5x + 3$ ,  $2x > -4$ ，所以  $x > -2$ ,

由②，得  $x - 1 + 2x \geq 6x - 8$ ，所以  $x \leq \frac{7}{3}$ ,

所以  $-2 < x \leq \frac{7}{3}$ . 因此自然数解为 0, 1, 2.



## 夯实基础

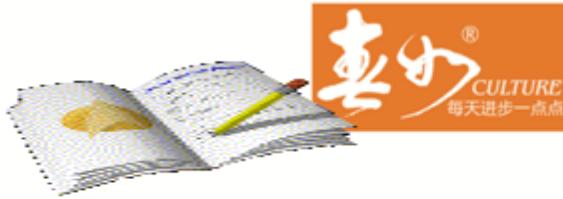


4. 不等式组  $\begin{cases} x < -2, \\ -x < 3 \end{cases}$  的解集是 \_\_\_\_\_, 这个不等式组的整数解为 \_\_\_\_\_.

答案:  $-3 \leq x < -2$ ,  $-3$



## 夯实基础



### 5. 解不等式组:

$$(1) \begin{cases} 2x - 5 < 3x - 5, \\ 6x - 3 < 6 - 3x; \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 2x - 6 < 3x, \\ \frac{x+2}{5} - \frac{x-1}{4} \geq 0; \end{cases}$$

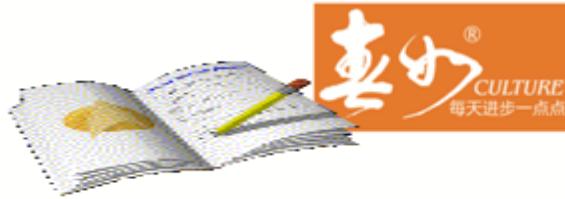
$$(2) \begin{cases} 4 + 2x > 7x + 3, \\ 4x + 5 < 3x + 6; \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 5x + 4 < 3(x + 1), \\ \frac{x-1}{2} \geq \frac{2x-1}{5}. \end{cases}$$

答案: (1) $0 < x < 1$ ; (2) $x < \frac{1}{5}$ ; (3) $-6 < x \leq 13$ ; (4)无解.



## 拓展提升



6. 解不等式组 
$$\begin{cases} 2-x > 0 \\ \frac{5x+1}{2} + 1 \geq \frac{2x-1}{3} \end{cases}$$
 (1) (2), 把解集在数轴上表示出来, 并求出该不等式组的整数解.

解: 由不等式(1), 得  $x < 2$ , 由不等式(2), 得  $x \geq -1$ ,

不等式组的解集在数轴上表示出来



∴ 原不等式组的解集为  $-1 \leq x < 2$ .

所以该不等式组的整数解为 -1, 0, 1.



## 拓展提升

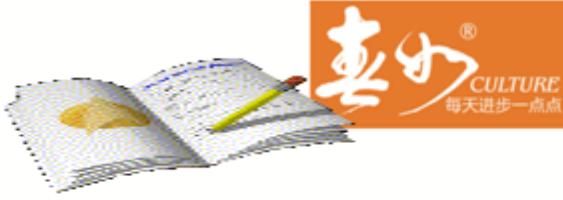


7. 不等式组 
$$\begin{cases} x > -\frac{2}{3}, \\ x - 4 \leq 8 - 2x \end{cases}$$
 的最小整数解是( )。
- A. -1      B. 0      C. 1      D. 4

答案: B



## 拓展提升



8. 点A( $m-4$ ,  $1-2m$ )在第三象限, 求m的取值范围.

答案:  $\frac{1}{2} < m < 4$



## 拓展提升

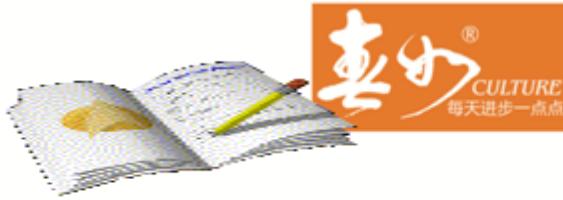


9. 求不等式组  $1 \leq \frac{2x-1}{2} < 2$  的整数解.

答案：2



## 拓展提升



10. 如果方程组  $\begin{cases} x - y = a + 3, \\ 2x + y = 5 \end{cases}$  的解  $x, y$  满足  $x > 0, y < 0$ , 求  $a$  的取值范围.

解: 方程组  $\begin{cases} x - y = a + 3 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$  的解为  $\begin{cases} x = \frac{a+8}{3} \\ y = \frac{-1-2a}{3} \end{cases}$

$$\because x > 0, y < 0 \therefore \begin{cases} \frac{a+8}{3} > 0 \\ \frac{-1-2a}{3} < 0 \end{cases}$$

解不等式组得  $a > -\frac{1}{2}$ ,

故  $a$  的取值范围为  $a > -\frac{1}{2}$ .