

江苏省中学试用课本

数学习题解答

(高中第一、三册)

請 交 流

江苏省邳县文教局



江苏省邳县革委会文教局

教 学 资 料 编 写 组

江南大学图书馆



91170588

6634

0317

目 录

高中第一册	
第一章 一元一次不等式	(1)
习题一	(6)
第二章 一元二次方程	(9)
习题二	(18)
第三章 函数及其图象	(25)
习题三	(34)
习题四	(49)
习题五	(65)
高中第三册	
第七章 数列与极限	(69)
习题一	(73)
习题二	(77)
第八章 直线和平面	(79)
习题三	(79)

习题四..... (80)

习题五..... (82)

习题六..... (86)

第九章 柱、锥、台、球..... (89)

习题七..... (89)

习题八..... (90)

习题九..... (90)

习题十..... (91)

习题十一..... (94)

习题十二..... (95)

第十章 图 样..... (96)

习题十三..... (96)

习题十四..... (100)

习题十五..... (104)



第一章

一元一次不等式

第 5 页 练 习

1. 答: (2) $3x - 2 > 0$, (4) $y - 1 < 2$, (5) $5t < 10$ 是条件不等式。

(1) $a^2 + 2 > 1$, (3) $|m| + 1 > 0$,

(6) $m - 1 < m$ 是绝对不等式。

2. 解: (1) 根据不等式的性质 1, 可以得到:

$$5 + 8 < 6 + 8, \quad \therefore 13 < 14;$$

(2) 根据不等式的性质 1, 可以得到:

$$5 - 8 < 6 - 8, \quad \therefore -3 < -2;$$

(3) 根据不等式的性质 2, 可以得到:

$$4 \times 3 > 3 \times 3, \quad \therefore 12 > 9;$$

(4) 根据不等式的性质 3, 可以得到:

$$\frac{4}{-3} < \frac{3}{-3}, \quad \therefore -1\frac{1}{3} < -1,$$

(5) 根据不等式的性质 3, 可以得到:

$$(-4)(-1) > (-3)(-1), \quad \therefore 4 > 3;$$

(6) 根据不等式的性质 3, 可以得到:

$$\frac{-18}{-2} > \frac{-16}{-2}, \quad \therefore 9 > 8.$$

3. 解: (1) $\because a < b,$

$\therefore$ 根据不等式的性质 1, 得 $a+3 < b+3$;

(2) $\because a < b$,

$\therefore$ 根据不等式的性质 1, 得 $a-b < 0$;

(3) $\because a < b$,

$\therefore$ 根据不等式的性质 3, 得 $-3a > -3b$;

(4) $\because a < b$,

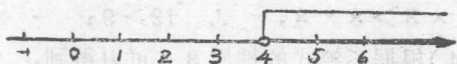
$\therefore$ 根据不等式的性质 3, 得 $\frac{a}{-5} > \frac{b}{-5}$.

4. 解: (1) $3x - 5 > 2$; (2) $\frac{1}{2}y + 4 > 0$;

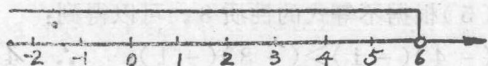
(3) $10 - 4x < 0$; (4) $\frac{1}{2}(5+t) < 3$.

第 9 页 练习

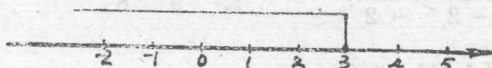
1. 解: (1) 原不等式的解是 $x > 4$;



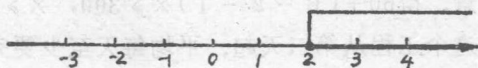
(2) 原不等式的解是 $x < 6$;



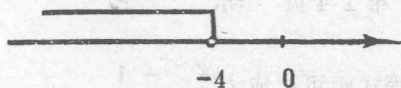
(3) 原不等式的解是 $x \leq 3$;



(4) 原不等式的解是 $y \geq 2$;



(5) 原不等式的解是 $y < -4$;



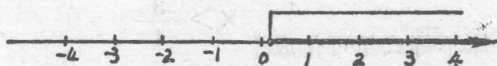
(6) 原不等式的解是 $t < 4$;



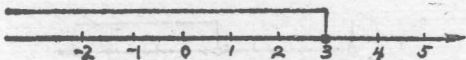
(7) 原不等式的解是 $x > 1$;



(8) 原不等式的解是 $t \geq \frac{1}{5}$;



(9) 原不等式的解是 $x \leq 3$ 。



2. 解：设从第二天起，平均每天要完成 x 个土方，根据题意，得 $60 + (6 - 2 - 1)x \geq 300$ ， $x \geq 80$ 。

答：这个工程从第二天起，平均每天至少要完成80个土方。

第14页 练习

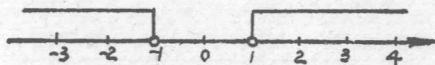
1. 解：原不等式组可化成 $\begin{cases} x > -1 \\ x > 0 \end{cases}$ ，

$\therefore$ 原不等式组的解是 $x > 0$ 。



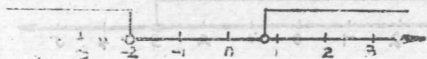
2. 解：原不等式组可化成 $\begin{cases} x > 1 \\ x < -1 \end{cases}$ ，

$\therefore$ 原不等式组无解。



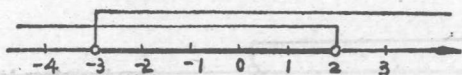
3. 解：原不等式组可化成 $\begin{cases} x > \frac{3}{4} \\ x < -2 \end{cases}$ ，

$\therefore$ 原不等式组无解。



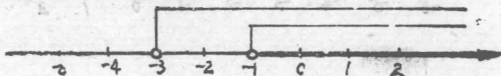
4. 解: 原不等式组可化成 $\begin{cases} x < 2 \\ x > -3 \end{cases}$,

$\therefore$ 原不等式组的解是 $-3 < x < 2$ 。



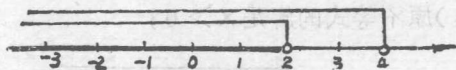
5. 解: 原不等式组可化成 $\begin{cases} x > -1 \\ x > -3 \end{cases}$,

$\therefore$ 原不等式组的解是 $x > -1$ 。



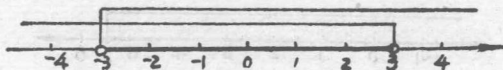
6. 解: 原不等式组可化成 $\begin{cases} x < 2 \\ x < 4 \end{cases}$,

$\therefore$ 原不等式组的解是 $x < 2$ 。



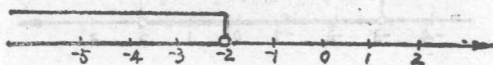
7. 解: 原不等式组可化成 $\begin{cases} x < 3 \\ x > -3 \end{cases}$,

$\therefore$ 原不等式组的解是 $-3 < x < 3$ 。

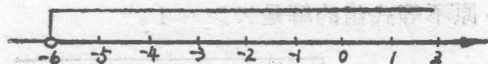


习 题 一

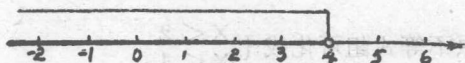
1. 解: (1) 原不等式的解是 $x < -2$;



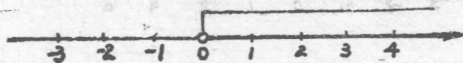
(2) 原不等式的解是 $x > -6$;



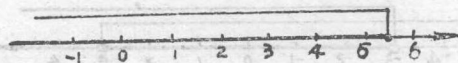
(3) 原不等式的解是 $x < 4$;



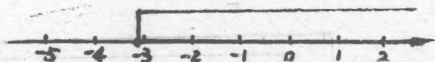
(4) 原不等式的解是 $x > 0$;



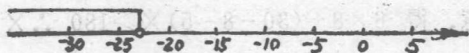
(5) 原不等式的解是 $x \leq 5\frac{1}{2}$;



(6) 原不等式的解是 $x \geq -3\frac{1}{17}$;

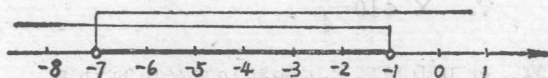


(7) 原不等式的解是 $x < -23$.



2. 解: (1) 原不等式组可化成 $\begin{cases} x < -1 \\ x > -7 \end{cases}$,

$\therefore$ 原不等组的解是 $-7 < x < -1$;



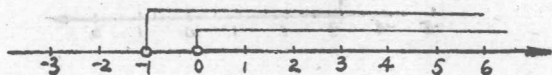
(2) 原不等式组可化成 $\begin{cases} x > 15 \\ x < 1\frac{2}{5} \end{cases}$,

$\therefore$ 原不等式组无解;



(3) 原不等式组可化成 $\begin{cases} x > -1 \\ x > 0 \end{cases}$

$\therefore$ 原不等式组的解是 $x > 0$ 。



3. 解：设从第 9 天起平均每天要生产抽水机 x 台。根据题

意，得 $6 \times 8 + (30 - 8 - 5)x > 180 \therefore x > 7\frac{13}{17}$ 。

答：该农具厂在从第 9 天起平均每天至少要生产抽水机 8 台。

4. 解：设能装 40 瓦的电灯 x 盏，根据题意，得

$$25 \times 22 + 40x \leq 960,$$

$$\therefore x \leq 10\frac{1}{4}.$$

答：红卫中学最多还能装 40 瓦的电灯 10 盏。

5. 解：设今年小麦的平均亩产为 x 斤。

根据题意，得

$$42250(1 + 10\%) \leq 65x \leq 42250(1 + 15\%),$$

$$715 \leq 65x \leq 747.5.$$

答：前进生产队今年小麦的平均亩产应在 715 斤到 747.5 斤之间。

第二章 一元二次方程

第20页 练习

1. 解: (1) 整理, 得 $x^2 - 8x - 9 = 0$, $a = 1, b = -8, c = -9$,

(2) 整理, 得 $2x^2 + 5x - 12 = 0$,

$a = 2, b = 5, c = -12$;

(3) 整理, 得 $5x^2 - 20x - 8 = 0$,

$a = 5, b = -20, c = -8$;

(4) 整理, 得 $x^2 + 2 = 0$, $a = 1, b = 0, c = 2$ 。

2. 解: (1) $x = \pm 4$, $\therefore$ 原方程的根是 $x_1 = 4, x_2 = -4$;

(2) $x = \pm 7$, $\therefore$ 原方程的根是 $x_1 = 7, x_2 = -7$;

(3) $x = \pm 2.1$, $\therefore$ 原方程的根是 $x_1 = 2.1, x_2 = -2.1$;

(4) $x = \pm \frac{2}{3}$, $\therefore$ 原方程的根是

$$x_1 = \frac{2}{3}, x_2 = -\frac{2}{3};$$

(5) $x = \pm 2\sqrt{3}$, $\therefore$ 原方程的根是

$$x_1 = 2\sqrt{3}, x_2 = -2\sqrt{3};$$

(6) $x = \pm 0.4$, $\therefore$ 原方程的根是

$$x_1 = 0.4, x_2 = -0.4;$$

(7) $x - 3 = \pm 6$ 由 $x - 3 = 6$, 得 $x_1 = 9$,

$$\text{由 } x - 3 = -6, \text{ 得 } x_2 = -3;$$

(8) $50 - x = \pm 40$, 由 $50 - x = 40$, 得 $x_1 = 10$,

由 $50 - x = -40$, 得 $x_2 = 90$,

$$(9) 3x + 1 = \pm\sqrt{5}$$

$$\text{由 } 3x + 1 = \sqrt{5}, \text{ 得 } x_1 = \frac{\sqrt{5} - 1}{3},$$

$$\text{由 } 3x + 1 = -\sqrt{5}, \text{ 得 } x_2 = \frac{-\sqrt{5} - 1}{3},$$

$$(10) 1 + \frac{x}{100} = \pm 5, \text{ 由 } 1 + \frac{x}{100} = 5, \text{ 得 } x_1 = 400,$$

$$\text{由 } 1 + \frac{x}{100} = -5, \text{ 得 } x_2 = -600.$$

3. 解: (1) $x - 5 = \pm\sqrt{3}$,

$$\text{由 } x - 5 = \sqrt{3}, \text{ 得 } x_1 = \sqrt{3} + 5 \approx 6.73$$

$$\text{由 } x - 5 = -\sqrt{3}, \text{ 得 } x_2 = -\sqrt{3} + 5 \approx 3.27,$$

$$(2) 2x - 1 = \pm\sqrt{2}$$

$$\text{由 } 2x - 1 = \sqrt{2}, \text{ 得 } x_1 = \frac{\sqrt{2} + 1}{2} \approx 1.21,$$

$$\text{由 } 2x - 1 = -\sqrt{2}, \text{ 得 } x_2 = \frac{-\sqrt{2} + 1}{2} \approx -0.21,$$

$$(3) x + 2 = \pm\sqrt{5}.$$

$$\text{由 } x + 2 = \sqrt{5}, \text{ 得 } x_1 = \sqrt{5} - 2 \approx 0.24,$$

$$\text{由 } x + 2 = -\sqrt{5}, \text{ 得 } x_2 = -\sqrt{5} - 2 \approx -4.24.$$

第 23 页 练 习

$$1. \text{解: } (1) x^2 + 10x + (25) = (x + 5)^2;$$

$$(2)x^2 + 3x + \left(-\frac{9}{4}\right) = \left(x + \frac{3}{2}\right)^2;$$

$$(3)x^2 - x + \left(-\frac{1}{4}\right) = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2;$$

$$(4)x^2 - \frac{3}{2}x + \left(\frac{9}{16}\right) = \left(x - \frac{3}{4}\right)^2;$$

$$(5)x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b^2}{4a^2}\right) = \left(x + \frac{b}{2a}\right)^2.$$

2. 解: (1) $(x-3)^2 = 16$, 由 $x-3=4$ 得 $x_1=7$,

由 $x-3=-4$, 得 $x_2=-1$;

$$(2)\left(x + \frac{3}{2}\right)^2 = \frac{5}{4},$$

$$\text{由 } x + \frac{3}{2} = \frac{\sqrt{5}}{2}, \text{ 得 } x_1 = \frac{\sqrt{5}-3}{2},$$

$$\text{由 } x + \frac{3}{2} = -\frac{\sqrt{5}}{2}, \text{ 得 } x_2 = \frac{-\sqrt{5}-3}{2},$$

$$(3)(x-1)^2 = \frac{1}{4}, \text{ 由 } x-1 = \frac{1}{2},$$

$$\text{得 } x_1 = 1 + \frac{1}{2}, \text{ 由 } x-1 = -\frac{1}{2}, \text{ 得 } x_2 = \frac{1}{2},$$

$$(4)\left(x + \frac{1}{4}\right)^2 = \frac{9}{16}, \text{ 由 } x + \frac{1}{4} = \frac{3}{4},$$

$$\text{得 } x_1 = \frac{1}{2}, \text{ 由 } x + \frac{1}{4} = -\frac{3}{4}, \text{ 得 } x_2 = -1,$$

$$(5) \left(x - \frac{1}{4}\right)^2 = \frac{65}{16},$$

$$\text{由 } x - \frac{1}{4} = \frac{\sqrt{65}}{4}, \text{ 得 } x_1 = \frac{\sqrt{65} + 1}{4},$$

$$\text{由 } x - \frac{1}{4} = -\frac{\sqrt{65}}{4}, \text{ 得 } x_2 = \frac{-\sqrt{65} + 1}{4},$$

$$(6) \left(x + \frac{1}{3}\right)^2 = \frac{19}{9},$$

$$\text{由 } x + \frac{1}{3} = \frac{\sqrt{19}}{3}, \text{ 得 } x_1 = \frac{\sqrt{19} - 1}{3},$$

$$\text{由 } x + \frac{1}{3} = -\frac{\sqrt{19}}{3}, \text{ 得 } x_2 = \frac{-\sqrt{19} - 1}{3}.$$

第 29 页 练 习

1. 解: (1) $b^2 - 4ac = 9 + 8 = 17 > 0,$

$$\therefore x_1 = \frac{3 + \sqrt{17}}{2}, x_2 = \frac{3 - \sqrt{17}}{2},$$

(2) $b^2 - 4ac = 16 - 16 = 0, \therefore x_1 = x_2 = \frac{1}{2},$

(3) $b^2 - 4ac = 25 + 32 = 57 > 0,$

$$\therefore x_1 = \frac{5 + \sqrt{57}}{4}, x_2 = \frac{5 - \sqrt{57}}{4},$$

(4) $b^2 - 4ac = 25 + 24 = 49 > 0, \therefore x_1 = \frac{1}{3}, x_2 = -2,$

$$(5) b^2 - 4ac = 36 + 3100 = 3136 > 0,$$

$$\therefore x_1 = 5, x_2 = -6.2;$$

$$(6) b^2 - 4ac = 8 - 8 = 0, \therefore x_1 = x_2 = \sqrt{2}.$$

2. 解: (1) $b^2 - 4ac = 784 - 784 = 0,$

$\therefore$ 原方程有两个相等的实数根;

$$(2) b^2 - 4ac = 64 - 72 = -8 < 0,$$

$\therefore$ 原方程没有实数根;

$$(3) b^2 - 4ac = 25 + 8 = 33 > 0,$$

$\therefore$ 原方程有两个不相等的实数根。

3. 解: (1) 整理, 得 $x^2 - 8x - 16 = 0,$

$$b^2 - 4ac = 64 + 64 = 64 \times 2 > 0,$$

$$\therefore x_1 = 4 + 4\sqrt{2}, x_2 = 4 - 4\sqrt{2};$$

$$(2) \text{整理, 得 } 3y^2 + 3y - 4 = 0,$$

$$b^2 - 4ac = 9 \times 48 = 57 > 0,$$

$$\therefore x_1 = \frac{-3 + \sqrt{57}}{6}, x_2 = \frac{-3 - \sqrt{57}}{6};$$

$$(3) \text{整理, 得 } 2x^2 + 5x - 4 = 0,$$

$$b^2 - 4ac = 25 + 32 = 57 > 0,$$

$$\therefore x_1 = \frac{-5 + \sqrt{57}}{4}, x_2 = \frac{-5 - \sqrt{57}}{4};$$

$$(4) \text{整理, 得 } s^2 - 2s + 9 = 0,$$

$$b^2 - 4ac = 4 - 36 = -32 < 0,$$

$\therefore$ 原方程没有实数根;

$$(5) \text{整理, 得 } 9t^2 - 15t + 5 = 0,$$

$$b^2 - 4ac = 225 - 180 = 45 > 0,$$

$$\therefore x_1 = \frac{5 + \sqrt{5}}{6}, \quad x_2 = \frac{5 - \sqrt{5}}{6},$$

(6)整理, 得 $9y^2 - 26y + 16 = 0$,

$$b^2 - 4ac = 676 - 576 = 100 > 0,$$

$$\therefore x_1 = 2, \quad x_2 = \frac{8}{9},$$

(7) $b^2 - 4ac = 25 - 20 = 5$,

$$\therefore x_1 = \frac{5 + \sqrt{5}}{2} \approx 3.62,$$

$$\therefore x_2 = \frac{5 - \sqrt{5}}{2} \approx 1.38,$$

(8)整理, 得 $2x^2 + 3x - 1 = 0$,

$$b^2 - 4ac = 9 + 8 = 17,$$

$$\therefore x_1 = \frac{-3 + \sqrt{17}}{4} \approx 0.28,$$

$$\therefore x_2 = \frac{-3 - \sqrt{17}}{4} \approx -1.78,$$

(9)整理, 得 $x^2 + 10x - 25 = 0$,

$$b^2 - 4ac = 100 + 100 = 100 \times 2 > 0,$$

$$\therefore x_1 = -5 + 5\sqrt{2} \approx 2.07,$$

$$x_2 = -5 - 5\sqrt{2} \approx -12.07.$$

4. 解: (1) $5x(x - 2) = 0$, $\therefore x_1 = 0, x_2 = 2$;

(2) $(x + 4)(x - 4) = 0$, $\therefore x_1 = -4, x_2 = 4$;

(3) $(x - 2)^2 = 0$, $\therefore x_1 = x_2 = 2$;