

职业高中 **学练同步**

数学

第三册

学练同步丛书编写组 编写

配人教(实验)版

浙江教育出版社



配人教(实验)版

学练同步

数学 第三册

学练同步丛书 编写组 编写

浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

学练同步. 数学. 第三册/学练同步丛书编写组编.
杭州:浙江教育出版社,2006.8
ISBN 7-5338-6581-2

I. 学... II. 杭... III. 数学课-专业学校-教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 093837 号

学练同步 数学 第三册

学练同步丛书编写组 编写

责任编辑 卓晓波 责任校对 万方校对中心

封面设计 张 钦 责任印务 朱晓洁

出版发行 浙江教育出版社

地 址 杭州市天目山路 40 号 邮编 310013

网 址 www.zjeph.com

印 刷 杭州杭新印务有限公司

开 本 787×1093(毫米) 1/16

印 张 3.25

字 数 80 000

版 次 2006 年 7 月第 1 版

印 次 2006 年 7 月第 1 次印刷

本次印数 00 001—5 000

标准书号 ISBN 7-5338-6581-2·G·6551

定 价 5.50 元

目 录

第七章 集合

- 一、集合的概念 (1)
- 7.1 集合与元素 (1)
- 二、集合的运算 (4)
- 7.2 集合的运算 (4)

第八章 不等式

- 一、不等式的概念与基本性质 (7)
- 8.1 实数的大小与不等式的基本性质 (7)
- 二、不等式 (8)
- 8.2 解一元一次不等式(组) (8)
- 8.3 解一元二次不等式 (12)
- 8.4 解绝对值不等式 (18)

第九章 三角

- 一、解三角形 (22)
- 9.1 三角形 (22)
- 9.2 三角形边角关系 (22)
- 9.3 解三角形的应用 (25)
- 二、三角函数 (27)
- 9.4 角概念的扩展 (27)
- 9.5 角度制与弧度制的换算 (28)
- 9.6 任意角三角函数的概念 (29)
- 9.7 正弦、余弦、正切三者之间的关系 (30)
- 9.8 正弦曲线的性质 (33)

- 参考答案 (39)



第七章 集合

一、集合的概念

学法指导

1. 理解集合的概念;学会用符号表示集合和表示集合中的元素;掌握元素与集合关系的判别;掌握几个常见数集的表达.

2. 理解集合的列举法表示和性质描述法表示;能选用适当的方法表示一个给定的集合.

3. 理解子集、真子集、空集的概念,理解集合的相等和包含关系.

7.1 集合与元素

7.1.1 集合与元素

重点与难点

重点:集合的概念以及集合与元素的关系.

难点:集合的概念.

点击思维

1. 集合是数学中最原始的概念之一,它和几何中的点、线、面等概念一样,只作描述性说明.

2. 元素与集合之间只存在“属于”与

“不属于”两种关系中的一种,即 $a \in A$ 和 $a \notin A$.

同步训练

1. 下列哪些语句能确定一个集合?

- (1) 高个子的男生的全体()
- (2) 正整数的全体()
- (3) $\sqrt{3}$ 的近似值的全体()
- (4) 学校漂亮学生的全体()
- (5) 与 1 很接近的实数的全体()
- (6) 偶数的全体()

2. 用符号 $\in$ 或 $\notin$ 在横线上填空:

- (1) -3 $\mathbf{N}^+$; (2) $\sqrt{2}$ $\mathbf{Z}$;
- (3) 0.14 $\mathbf{Q}$; (4) $\sqrt{2}$ $\mathbf{R}$;
- (5) 3 $\mathbf{Z}$; (6) 11 $\mathbf{N}^+$.

3. 正整数集、有理数集、实数集通常用哪几个字母来表示? 它们是有限集还是无限集?

4. 写出一个无限集的例子.

7.1.2 集合的表示方法

重点与难点

重点:集合的两种表示方法.

难点:性质描述法.

点击思维

大括号“ $\{ \}$ ”是表示“全体”,应防止将{三角形}写成{三角形集合},实数集 $\mathbf{R}$ 写成 $\{\mathbf{R}\}$ 等错误.

同步训练

1. 用列举法表示下列集合:

(1) 大于 4 小于 10 的全体偶数;

(2) 平方等于 1 的全体实数;

(3) 比 -3 大 3 的全体实数;

(4) 小于 10 的所有质数;

(5) 一年中有 30 天的所有月份;

(6) $\{3k-1 \mid -2 < k < 6 \text{ 且 } k \in \mathbf{N}\}$.

2. 用性质描述法表示下列集合:

(1) 小于 200 的所有自然数组成的集合;

(2) 所有奇数组成的集合;

(3) 所有正偶数组成的集合;

(4) 能被 4 整除的自然数组成的集合;

(5) 被 4 除余 1 的自然数组成的集合;

(6) 不大于 6 的全体实数.

3. 用适当的方法表示下列集合:

(1) 方程 $x^2 - 2x - 5 = 0$ 的解集;

(2) 在自然数集内, 大于 1 000 的所有奇数组成的集合;

(3) 绝对值等于 3 的全体实数;

(4) 平方等于 0 的所有实数;

(5) 高二全体团员构成的集合;

(6) 菱形的全体.

7.1.3 集合之间的关系

重点与难点

重点:子集的概念和集合的包含关系.

难点:元素与子集、属于与包含之间的区别.

点击思维

1. 在理解“A是B的子集”的定义时, 要注意A中的任一元素都在集合B中.

2. 注意“ $\in$ ”与“ $\subseteq$ ”, “ $\notin$ ”与“ $\not\subseteq$ ”符号的不同含义, 要防止混用、错用.

3. 空集是指不含有任何元素的集合. 要理解 $\{0\}$ 与 $\emptyset$ 的区别, 同时要明确空集是任何一个集合的子集, 又是任何一个非空集合的真子集.

同步训练

1. 选择适当的符号($\in, \notin, \subseteq, \supseteq, \subset, \supset$)

在横线上填空:

(1) $\emptyset$ $\underline{\hspace{1cm}}$ $\{1, 3\}$;

(2) $\{\text{正方形}\}$ $\underline{\hspace{1cm}}$ $\{\text{矩形}\}$;

(3) $\mathbf{N}^+$ $\underline{\hspace{1cm}}$ $\mathbf{N}$;

(4) 6 $\underline{\hspace{1cm}}$ $\{2k-1 | k \in \mathbf{Z}\}$;

(5) $\{4m | m \in \mathbf{Z}\}$ $\underline{\hspace{1cm}}$ $\{8k | k \in \mathbf{Z}\}$;

(6) $\emptyset$ $\underline{\hspace{1cm}}$ $\{x \in \mathbf{R} | x^2 = -2\}$;

(7) $\{10 \text{ 以下的质数}\}$ $\underline{\hspace{1cm}}$ $\{2\}$;

(8) $\{0\}$ $\underline{\hspace{1cm}}$ $\{x | (x-1)^2 < 0\}$.

2. 指出下列各对集合之间的关系, 并用图形表示:

(1) $A = \{\text{三角形}\}$, $B = \{\text{等腰三角形}\}$;

(2) $A = \{\text{矩形}\}$, $B = \{\text{菱形}\}$.

7.1.4 集合与区间的关系

重点与难点

重点:区间的概念.

难点:正确使用区间符号的表示.

点击思维

1. “ ∞ ”是表示无穷大而不是一个数.

2. 分清开区间、闭区间的区别, 同时还要理解区间 (a, b) 左端点所表示的数 a 必须小于右端点所表示的数 b .

同步训练

1. 用区间表示下列集合, 并在数轴上表示出这些集合:

(1) $\{x | 2 \leq x < 3\}$;

(2) $\{x | -4 < x \leq 3\}$;

(3) $\{x | -1 \leq x \leq 3\}$;

(4) $\{x | -2 < x < 2\}$;

(5) $\{x | x \geq -6\}$;

(6) $\{x | x < 3\}$.

2. 试用集合的性质描述法表示下列区间:

- (1) $[-3, 2]$; (2) $[-2, 4]$; (3) $(2, +\infty)$;
(4) $(-5, 2]$; (5) $(-\infty, -3)$; (6) $[2, 6)$.

3. 已知 $x \in (1, +\infty)$, 试确定下列各代数式的取值范围:

- (1) $x+1$; (2) $x-1$; (3) $1-x$; (4) $\frac{1}{2}x+1$.

即可.

同步训练

1. 在横线上填上适当的集合:

- (1) $\{3, 5, -7\} \cap \{-2, -7, 6\} = \underline{\hspace{2cm}}$;
(2) $\{x | x^2 - 4 = 0\} \cap \{2\} = \underline{\hspace{2cm}}$;
(3) $\{x | x^2 + 2 = 0\} \cap \{x | x^2 - 4 = 0\}$
 $= \underline{\hspace{2cm}}$;
(4) $\mathbf{Z} \cap \mathbf{Q} = \underline{\hspace{2cm}}$;
(5) $\mathbf{R} \cap \mathbf{N} = \underline{\hspace{2cm}}$;
(6) $\{\dots, -8, -6, -4, -2, 0\} \cap \{x | x =$
 $2k, k \in \mathbf{Z}\} = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 已知 $A = \{-1, 2, -3, 4\}$, $B = \{3, -4, 5, 2\}$, $C = \{2, -4, 8, 9\}$, 求: $A \cap B$; $B \cap C$; $A \cap C$; $A \cap B \cap C$.

二、集合的运算

学法指导

理解集合交、并、补运算的概念; 掌握求交集、并集、补集的运算方法; 了解集合交、并、补的一些简单性质.

7.2 集合的运算

7.2.1 交集

重点与难点

重点: 交集的概念以及用集合图直观地表示交集的意义.

难点: 交集的性质.

点击思维

要理解交集是“把两个已知集合的公共元素放在一起组成一个新的集合”

3. 已知 $A = \{\text{三角形}\}$, $B = \{\text{等腰三角形}\}$, $C = \{\text{等边三角形}\}$, 求: $A \cap B$; $A \cap C$; $B \cap C$.

4. 已知 $A = \{\text{矩形}\}$, $B = \{\text{菱形}\}$, $C = \{\text{正方形}\}$, 求: $A \cap B$; $A \cap C$; $B \cap C$.

7.2.2 并集

重点与难点

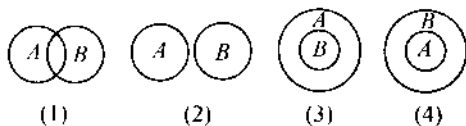
重点:并集的概念以及用集合图表示并集的意义.

难点:与交集的区别与联系.

点击思维

1. 要注意集合中的元素是互异的性质, 集合 A 与集合 B 的公共元素在 $A \cup B$ 中只能出现一次.

2. 要注意交集与并集的区别, 交集是公共部分, 而并集是所有的元素. 为了能更深刻地理解集合的交与并的概念, 在学习中要注意以下四种情况:



同步训练

1. 在横线上填上适当的集合:

(1) $\{-3, -4, 5\} \cup \{1, -2, -3, 4\}$
 $=$ _____;

(2) $\{x | x^2 - 4 = 0\} \cup \{2\} =$ _____;

(3) $\{x | x^2 + 2 = 0\} \cup \{x | x^2 - 4 = 0\}$
 $=$ _____;

(4) $\mathbb{Z} \cup \mathbb{Q} =$ _____;

(5) $\mathbb{R} \cup \mathbb{N} =$ _____;

(6) $\{\dots, -8, -6, -4, -2, 0\} \cup \{x | x = 2k, k \in \mathbb{Z}\} =$ _____.

2. 已知 $A = \{-1, 2, -3, 4\}$, $B = \{3, -4, 5, 2\}$, $C = \{2, -4, 8, 9\}$. 求: $A \cup B$; $B \cup C$; $A \cup C$; $A \cup B \cup C$.

3. 已知 $A = \{\text{三角形}\}$, $B = \{\text{等腰三角形}\}$, $C = \{\text{等边三角形}\}$, 求: $A \cup B$; $A \cup C$; $B \cup C$.

4. 已知 $A = \{\text{矩形}\}$, $B = \{\text{菱形}\}$, $C = \{\text{正方形}\}$, 求: $A \cup B$; $A \cup C$; $B \cup C$.

7.2.3 补集

重点与难点

重点:补集的概念以及用集合图表示补集的意义.

难点:理解补集是相对于全集的一个相对性的概念.

点击思维

1. 学习补集的概念时, 首先要了解全集的概念.

2. 要理解同一个集合在不同的全集中, 其补集是不同的. 符号 " $\complement_U A$ " 表示集合 A 在全集 U 中的补集, 它提示了没有全集 U , 也就没有补集.

同步训练

1. 在横线上填上适当的集合:

(1) 设 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{1, 3\}$, $B =$

(2), 则 $\complement_U A =$ _____; $\complement_U B =$

_____ ; $A \cap \complement_U B =$ _____ ;

$B \cap \complement_U A =$ _____ ; $\complement_U A \cap \complement_U B =$ _____ ;

$\complement_U A \cup \complement_U B =$ _____.

(2) 设 $U = \mathbf{N}$, $A = \{n | n \geq 4, n \in \mathbf{N}\}$, 则 $A \cap \complement_U A =$ _____; $A \cup \complement_U A =$ _____.

(3) 设 $U = \mathbf{R}$, $A = \{x | x \leq -2\}$, $B = \{x | x \geq 2\}$, (用区间和空集表示) 则 $\complement_U A =$ _____ $\complement_U B =$ _____ $\complement_U A \cap \complement_U B =$ _____.

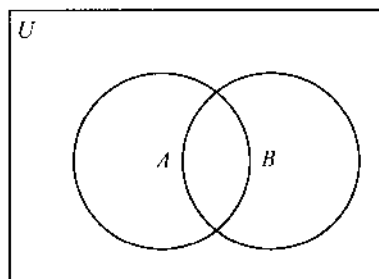
(4) 设全集 $U = \mathbf{Z}$, $A = \{x | x = 2k, k \in \mathbf{Z}\}$, $B = \{x | x = 2k + 1, k \in \mathbf{Z}\}$, 则 $\complement_U A =$ _____; $\complement_U B =$ _____.

(5) 设全集 $U = \mathbf{R}$, $A = \{x | -2 < x < 2\}$, (用区间和空集表示) 则 $\complement_U A =$ _____; $A \cap \complement_U A =$ _____; $\complement_U A \cap U =$ _____; $\complement_U A \cup U =$ _____; $A \cup \complement_U A =$ _____.

2. 已知全集 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $A = \{2, 5\}$, $B = \{5, 7\}$, 试求: $\complement_U A$; $\complement_U B$; $\complement_U A \cap \complement_U B$; $\complement_U A \cup \complement_U B$.

3. 已知全集 $U = \mathbf{R}$, $A = \{x | -2 < x < 1\}$, 试用区间和空集表示: $\complement_U A$; $\complement_U A \cap U$; $\complement_U A \cup U$; $A \cap \complement_U A$; $A \cup \complement_U A$; $A \cup U$; $A \cap U$.

4. 如图所示的集合图中, 用阴影部分表示.



- ① $A \cap \complement_U B$;
② $\complement_U (A \cap B)$.

第八章 不等式

一、不等式的概念与基本性质

学法指导

1. 能比较实数的大小,能运用不等式的基本性质以及有关条件判断两个代数式的大小.

2. 理解并牢记不等式的基本性质,并灵活地运用(判断大小关系).

8.1 实数的大小与不等式的基本性质

重点与难点

重点:不等式的基本性质及其运用.

难点:几个性质的综合应用.

点击思维

1. 运用不等式的基本性质时,若 $a < 0, b < 0$ 时,要注意不等式的方向改变.

2. 记住在数轴上所对应的点用实心点或空心点表示的意义.

同步训练

1. 在横线上填上“ $>$ ”或“ $<$ ”符号:

(1) $a-5$ _____ $a-1$;

(2) $-2b$ _____ $5b$ ($b < 0$);

(3) $\frac{a}{2}$ _____ $\frac{b}{2}$ ($a < b$);

(4) 如果 $x-1 < 5$, 则 x _____ 6 ;

(5) 当 $c \neq 0$ 时, 若 $a < b$, 则 ac^2 _____ bc^2 ;

(6) 当 $a < b < 0$ 时, $\frac{5}{a}$ _____ $\frac{5}{b}$;

(7) 当 $a < b < 0$ 时, a^2 _____ b^2 .

2. 比较下列各组中两个实数的大小:

(1) $\frac{3}{4}$ 与 $\frac{5}{6}$; (2) $-\frac{5}{8}$ 与 $-\frac{12}{17}$; (3) $\frac{7}{8}$ 与 $\frac{5}{6}$.

3. 分别用不等式、区间和图示表示下列不等式的解集:

(1) $2x-9 < 4x+21$;

(2) $3x+8 > 4x+4$;

(3) $-12 < 4x \leq 32$.



二、不等式

学法指导

1. 一元一次不等式(组)的解法及其解集的表示,虽然在初中时已经学过,但在学习中要给予必要的重视.

2. 牢记“求公共部分口诀”,熟练地掌握求解一元一次不等式组的方法.

3. 利用所学知识解决实际问题,首先要能准确地根据所问的问题设定一个未知数,然后再根据所给出的条件列出不等式(组).

4. 掌握一元二次不等式的三种解法:①分解因式法;②区间分析法;③图象法.并能运用求解一元二次不等式来解决些具体的实际问题.

5. 熟记绝对值的基本概念和实数 a 的绝对值 $|a|$ 的几何意义,这是解绝对值不等式的基础.

6. 熟练求解基本的绝对值不等式.

7. 掌握 $|ax+b| < m$, $|ax+b| > m$ 型不等式的解法.此类不等式的解法,可以利用基本的绝对值不等式的解法来思考,运用整体代换的思维来得出求解的方法.

8. 掌握绝对值不等式的基本应用,提高综合应用能力.

8.2 解一元一次不等式(组)

8.2.1 解一元一次不等式

重点与难点

重点:熟练掌握解一元一次不等式的求解步骤.

难点:移项时要注意改变符号,两边

同乘以(或同除以)一个非零负数(即同解变形)时要改变不等号的方向.

点击思维

解一元一次不等式是解一元一次不等式组以及其他不等式的基础,要明确解不等式的原理,理解同解变形的概念.

同步训练

1. 填空:

(1)在解不等式过程中,移项时要求一个数(或代数式)从不等式的一边移到另一边,应_____.

(2)已知不等式 $ax < b$ ($a \neq 0$),如果 $a > 0$,则它的解集是_____;如果 $a < 0$,则它的解集是_____.

(3)若代数式 $\frac{1}{2}x + 2$ 的值不小于 $4 - 2x$ 的值,则 x 的取值范围为_____.

(4)若二次方程 $mx^2 - 3x + 1 = 0$ 有两个不等实根,则 m 的取值范围为_____.

2. 解不等式:

(1) $4x - 3 > 9$;

(2) $4(1 - 2x) < 3(x - 1)$;

(3) $10 - 6x \leq 5x - 8$;

(4) $5x - 3 > 4x + 5$;

$$(5) 3(x-3) + \frac{4}{5} \leq 4 - \frac{x}{3};$$

$$(6) \frac{3x}{2} - 9 \leq 5 - \frac{x}{3};$$

$$(7) 4 - \frac{x}{3} \geq 6 - \frac{x+10}{2};$$

$$(8) \frac{2}{5}(x-1) > 4x - \frac{1}{4};$$

8.2.2 解由两个一元一次不等式组成的不等式组

重点与难点

重点:一元一次不等式组的解法.

难点:在解一元一次不等式组时,如何取其公共部分.

点击思维

1. 求不等式组的解集时要注意是求各不等式解集的公共部分.

2. 对于 $m < ax + b < n$ 形不等式,教材中给出了两种方法,建议用方法二,这样求比较方便,但要注意诸如 $2x - 3 < 4x + 3 < 10$ 形(即不等式两端含有未知数)的不等式只能用方法一.

同步训练

1. 填空:

(1)一元一次不等式组的解集实际上就是不等式组中各个不等式解集的_____;

(2)不等式 $4 \leq 4x - 5 < 16$ 的整数解集为_____;

(3)当 $a > b$ 时,不等式组 $\begin{cases} x > a, \\ x > b \end{cases}$ 的解集为_____;

(4)不等式组 $\begin{cases} x + 6 > 0, \\ x - 12 \leq 0 \end{cases}$ 的解集为_____;不等式组 $\begin{cases} x - 6 > 0, \\ x + 8 \leq 0 \end{cases}$ 的解集为_____;

(5) $A = \{x | x - 8 < 0\}$, $B = \{x | x + 10 > 0\}$, 则 $A \cap B =$ _____.

2. 解下列不等式组:

$$(1) \begin{cases} \frac{x-1}{3} + 2 < \frac{x-1}{2}, \\ \frac{x-1}{2} - 1 > \frac{x}{3}; \end{cases}$$

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

$$(3) \begin{cases} 3x-7>5, \\ 4x-10\leq 2; \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} \frac{1}{2}x-2\leq x, \\ 2x+4>4x+5; \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} x+8>6, \\ 5x-\frac{1}{4}\leq 4x; \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} \frac{1}{2}x-4<\frac{1}{3}x, \\ 10-4x\geq \frac{1}{2}x. \end{cases}$$

8.2.3 解由三个一元一次不等式组成的不等式组

重点与难点

重点:三个一元一次不等式组的解.

难点:寻找三个不等式解集的交集.

点击思维

在求解由三个不等式组成的不等式组时,建议用图示法来求解(即求公共部分),这种方法比较直观,容易接受.

同步训练

1. 填空:

(1)已知 $x>4$, 且 $x\geq -2$, 且 $x\leq 5$, 则 x 的取值范围为 _____.

(2)若 $a < b < c$, 则不等式组

$$\begin{cases} x-a>0, \\ x-b<0, \\ x-c<0 \end{cases} \text{ 的解集为 } \underline{\hspace{2cm}}.$$

(3)已知不等式组 $\begin{cases} x<3, \\ x>-2, \\ x>1-2k, \end{cases}$ 当 $k=-1$

时,不等式组的解集为 _____;

当 $k=2$ 时,解集为 _____;

当 $k=\frac{1}{2}$ 时,解集为 _____.

(4)不等式组 $\begin{cases} 3x-6\geq 0, \\ 1-\frac{1}{2}x>0, \\ x<2k-1 \end{cases}$ 的解集为

$[-2, 1)$, 则 $k=$ _____.

2. 解下列不等式组:

$$(1) \begin{cases} 3x+8<14, \\ \frac{2x}{3}\leq x-1, \\ x<4-2x; \end{cases}$$

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

3. 求下列不等式组的正整数解集:

$$(1) \begin{cases} 2+x < 1+2x, \\ 6x-7 \leq 5x-1, \\ 5+2x > 2+4x; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 3(x+6) > 10-2(x-3), \\ -1 < 3x+2 \leq 14. \end{cases}$$

8.2.4 一元一次不等式(组)的应用

重点与难点

重点:一元一次不等式(组)的应用,能根据题意准确列出不等式(组).

难点:如何准确地列出不等式(组).

点击思维

一元一次不等式(组)的应用的关键在于如何准确地列出不等式(组),在解题前应注重对题意的分析和实际条件的分析(例如:产量不能小于零等),以此来提高分析问题的能力.

同步训练

1. 某厂生产一种电子元器件,每件产品的直接成本为 30 元,出厂价为 60 元,该厂每月其他开支为 2 万元,如果该厂计划每月至少获得 7 万元的利润,问:该厂每月的产量至少是多少件?(假定产品都能卖出)

2. 某班有 5 名学生参加数学竞赛,已知其中 3 名学生的平均成绩是 80 分,5 名学生的总分不超过 400 分且不低于 380 分,则另两名学生的平均成绩可能是多少分?

3. 某工程队有甲、乙两个作业小组,甲组有 60 人,乙组有 30 人,现由于工作需要,要从甲组抽调若干人到乙组,使调



整后甲组的人数仍多于乙组,且两组人数相差不超过 20 人,问:从甲组调出的人数可能是多少?

8.3 解一元二次不等式

8.3.1 解一元二次不等式

重点与难点

重点:会用多种方法(分解因式法、区间分析法、图象法)求解一元二次不等式.

难点:分解因式法中“且”与“或”的逻辑判断;建立数形结合的数学思想,正确地理解二次函数 $y=ax^2+bx+c(a \neq 0)$ 的图象在 x 轴上方、下方的几何特征与对应不等式解集之间的有机联系; $\Delta=0$ 、 $\Delta<0$ 的讨论.

点击思维

将一元二次不等式 $(ax+b)(cx+d) > 0$ 变换成等价的不等式组 $\begin{cases} ax+b > 0, \\ cx+d > 0 \end{cases}$ 或

$\begin{cases} ax+b < 0, \\ cx+d < 0 \end{cases}$ 时,注意不要遗漏了后一组不等式组.

2. 一元二次不等式的二次函数图象法因为是综合性的讨论,包含了一元二次不等式的各种特例,理解起来有点难度,练习中对一些特殊的例子不易把握,这时用图示法就能极大地显示其直观性,所以要学会画图,根据 $\Delta > 0$ 、 $\Delta = 0$ 、 $\Delta < 0$,并由对称轴(或顶点 $x = -\frac{b}{2a}$),就可画出开口向上

($a > 0$)的抛物线大致草图,利用草图就能方便地讨论不等式的解集.

同步训练(1)

1. 试将下列不等式拆成一元一次不等式组的形式:

$$(1) (x+1)(2-4x) > 0;$$

$$(2) (x+8)(3-x) < 0;$$

$$(3) \left(\frac{1}{2} + 2x\right)(-x-1) > 0;$$

$$(4) \frac{3x-1}{x-2} < 0.$$

2. 解下列一元二次不等式,并将解集在数轴上表示出来:

$$(1) (x+2)(x-3) < 0;$$

$$(2) (x-2)(x+3) \geq 0;$$

$$(3) (-2x-1)(6-2x) > 0;$$

$$(4)(x-\sqrt{3})(x+\sqrt{3})\leq 0.$$

$$(2)-x^2-2x+3>0;$$

同步训练(2)

1. 将所给的一元二次不等式分解为两因式乘积的形式:

$$(1)x^2-3x-4\leq 0;$$

$$(3)2x^2-3x-2\leq 0;$$

$$(2)3-2x-x^2>0;$$

$$(4)\frac{1}{2}t^2-\frac{5}{2}t-3\geq 0.$$

$$(3)2t^2+t-1<0;$$

$$(4)3s-6s^2+3\geq 0.$$

3. 对于二次三项式 $x^2+10x+26$, 经过配方后得 $x^2+10x+26=(x+5)^2+1$, 试讨论下列不等式的解集:

$$(1)(x-2)^2+1>0;$$

2. 解下列一元二次不等式, 并将解集在数轴上表示出来:

$$(1)x^2-6x-16\geq 0$$

$$(2)(x-2)^2+1<0.$$

