

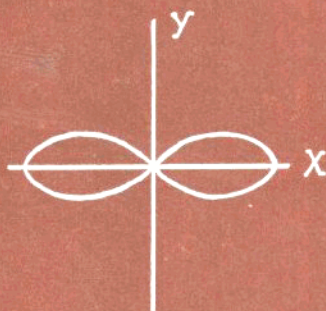
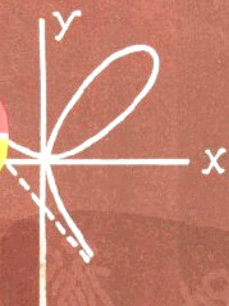
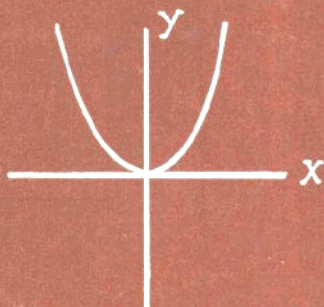
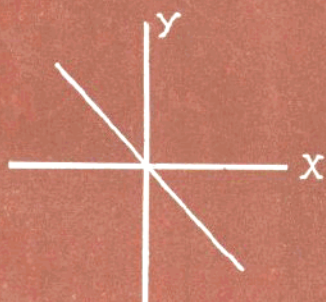
中学数学自学辅导教材

(修订版)

代数

第二册(二) 练习本

中国科学院心理研究所 卢仲衡 主编



地质出版社

第五章 二元一次方程组

练习一

1. 就下列问题列方程（用两种方法：一是列一个一元一次方程，一是列一个二元一次方程组。暂不解方程）：

（1）一人骑自行车 3 小时，换乘汽车 4 小时，共行 260 里。又一次骑自行车 4 小时，换乘汽车 3 小时，共行 230 里。问骑自行车和乘汽车每小时平均各行多少里？

（2）某同学用 7 角钱买了 2 本练习本及 3 支铅笔，第二次以同样价格用 1 元 3 角钱买了 4 本练习本及 5 支铅笔。问一本练习本、一支铅笔的价格各为多少？

β) 4 把折椅及 6 个方凳的价格为 108 元，2 把折椅

及 4 个方凳的价格为 62 元。问一把折椅、一个方凳各为多少元？

2. 方程同解的原理 1 和原理 2 是什么？

3. 解下列一元一次方程：

$$(1) \frac{x}{3} = 2$$

$$(2) \frac{1}{7}x = \frac{1}{7}$$

$$(3) 0.1x = 1$$

$$(4) \frac{2}{3}x = \frac{3}{2}$$

$$(5) 7x = \frac{1}{7}$$

$$(6) 10x = x - 1$$

4. 解下列方程：

$$(1) \frac{x-5}{2} - \frac{x+2}{3} = \frac{2x-3}{6}$$

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

5. 已知 $y=2x-8$, 当 (1) $x=3$, (2) $x=5$, (3) $x=7$,
(4) $x=-2$ 时, 分别求 y 的值.

(1) 当 $x=3$ 时, (2) 当 $x=5$ 时,

(3) 当 $x=7$ 时, (4) 当 $x=-2$ 时.

练 习 二

1. 下列方程中是二元一次方程的，在 () 号内打√，不是二元一次方程的，在 () 号内打×。

(1) $3x+2y=8$ (), (2) $4x-y=7$ (),

(3) $x^2+y=6$ (), (4) $3x+1=5$ (),

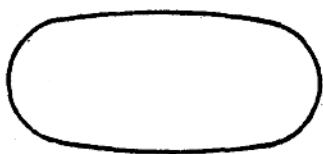
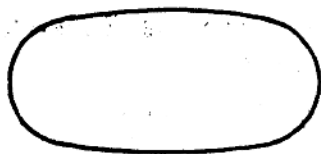
(5) $\frac{x}{3}+y=1$ (), (6) $\frac{2}{x}-1=3y$ ().

2. 在 $\begin{cases} x=1, \\ y=3, \end{cases} \begin{cases} x=7, \\ y=2, \end{cases} \begin{cases} x=2, \\ y=1, \end{cases} \begin{cases} x=4, \\ y=1. \end{cases}$ 各组值中

(1) 哪些是方程 $2x+y=5$ 的解?

(2) 哪些是方程 $x-3y=1$ 的解?

分别把它们写到各自的解集合里。



$2x+y=5$ 的解集合

$x-3y=1$ 的解集合

3. (1) 根据表中的 x 值，求出方程 $2x+y=7$ 中 y 的对应值，填入表内：

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
y										

(2) 根据表中的 x 值, 求出方程 $4x - 5y - 1 = 0$ 中 y 的对应值, 填入表内:

x	-1	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$	0	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1
y							

4. 填空:

(1) 一元一次方程可有____个解, 二元一次方程可有____个解, 这是两类方程的区别之一.

(2) 一元一次方程有____个未知数, 二元一次方程有____个未知数, 这是两类方程的又一区别.

5. 解下列方程:

$$(1) \frac{3x-2}{5} - \frac{2x-1}{2} = \frac{6x-1}{4} + \frac{2x-5}{10}$$

$$(2) 3(2x+5) - 5(3x-2) = 2(3x+1)$$

练习三

1. 用列表法求下列二元一次方程的正整数解:

(1) $y = 10 - 3x$

(2) $2x + 3y = 13$

(3) $3x + 4y = 10$

(4) $5x + 3y = 38$

2. (1) 一个两位数减去 9 后, 它的十位数字与个位数字恰好换了位置, 求这个两位数.

(2) 一班和二班共92人，两班人数都不少于45人。问两班可各有多少人？

3. 两个数的和是9，求这两个数。

(1) 这问题有无唯一确定的答案？

(2) 说出几种可能的答案。

(3) 这个问题有多少组答案？

(4) 试就这个问题列出一个二元一次方程。

4. 在下列方程中，用含 x 的代数式表示 y ：

(1) $2x + y = 5$ (2) $5x - y = 6$

(3) $x + 4y = 0$ (4) $3x - 2y + 3 = 0$

5. 用含 y 的代数式表示上题各方程中的 x :

(1)

(2)

(3)

(4)

6. (1) 两个正整数的和是 8.

① 这一组数能否唯一确定?

② 这两个数可能是哪些组数?

(2) 茄子西红柿共买 7 个, 两种菜各有几个?

① 这个问题有无唯一确定的答案?

② 说出几种可能的答案.

③ 这个问题一共有几种答案?

7. 对下列方程求出 $x=1, 2$ 时的解:

(1) $y=2x$ (2) $y=3x+1$

(3) $x=y+\frac{2}{3}$ (4) $2x-y=3.4$

8. 下列各组 x 、 y 的值，哪些是方程 $2x - y = 5$ 的解？
哪些是方程 $x + 3y = 6$ 的解？哪些是两个方程的公共解？

$$\begin{cases} x = 1, \\ y = 1\frac{2}{3}; \end{cases} \begin{cases} x = 1, \\ y = -3; \end{cases} \begin{cases} x = 0, \\ y = -5; \end{cases} \begin{cases} x = 2, \\ y = -1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 3, \\ y = 1; \end{cases} \begin{cases} x = 2, \\ y = 1\frac{1}{3}; \end{cases} \begin{cases} x = 4, \\ y = 3. \end{cases}$$

9. 一个两位数加上18，它的个位数字和十位数字就交换了位置，求这个两位数。

(做完练习后做测验一)

选 作 题 一

- 在方程 $2x+a=13$ 中, 当 a 是什么数时
 (1) 方程有正根? (2) 方程有负根?
 (3) 方程有整数根?
- 就方程 $3x+a=14$, 回答和上题同样的问题.
- 一个两位数, 它的十位数字加上个位数字的 7 倍, 还等于这个两位数. 求这个两位数.
- 已知 $a < 0$, $b < 0$, 并且 $|a| - |b| = 3.2$, 求 $a-b$ 的值.

练 习 四

- 什么叫做二元一次方程组?
- 下列方程组, 是二元一次方程组的, 在 () 内打√, 不是的打×:

$$(1) \begin{cases} x+2y=5, \\ 2x-3y=1, \end{cases} \quad () \quad (2) \begin{cases} 3x-y=6, \\ xy=10, \end{cases} \quad ()$$

$$(3) \begin{cases} \frac{5}{x}-7y=6, \\ 2x+4y=5, \end{cases} \quad () \quad (4) \begin{cases} \frac{x}{3}-\frac{y}{2}=\frac{3}{4}, \\ 3x+2y=10, \end{cases} \quad ()$$

$$(5) \begin{cases} x+y=6, \\ x^2+y^2=20, \end{cases} \quad () \quad (6) \begin{cases} x+y=8, \\ xy=15. \end{cases} \quad ()$$

3. 在 $\begin{cases} x = -2 \\ y = 2 \end{cases}$ 与 $\begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases}$ 两组值中

(1) 哪一组值是方程组 $\begin{cases} x + y = 0 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$ 的解?

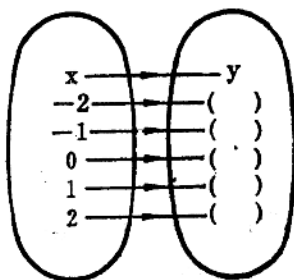
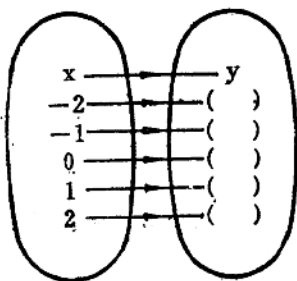
(2) 哪一组值是方程组 $\begin{cases} x + 2y = 2 \\ 2x + y = -2 \end{cases}$ 的解?

4. 在下图圈中的括号内填上适当的数, 并找出方程组

$$\begin{cases} y = 4x \\ y = 3x - 1 \end{cases} \text{ 的解:}$$

$$y = 4x$$

$$y = 3x - 1$$



5. 根据给出的 x 的值, 写出二元一次方程

(1) $2x + y = 4$ 的解

(2) $4x + y = 7$ 的解

(1) 方程 $2x + y = 4$ 的解:

$$\begin{cases} x=0, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=1, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=2, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=3, \\ y= \end{cases};$$

$$\begin{cases} x=4, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=5, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=6, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=7, \\ y= \end{cases}.$$

(2) 方程 $4x + y = 7$ 的解:

$$\begin{cases} x=0, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=1, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=2, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=3, \\ y= \end{cases};$$

$$\begin{cases} x=4, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=5, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=6, \\ y= \end{cases}; \quad \begin{cases} x=7, \\ y= \end{cases}.$$

6. 由上题你能找到方程组

$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 4x + y = 7 \end{cases}$$

的解吗? 如果找不到, 能说这个方程组无解吗?

练习五

1. 用代入法解下列方程组并进行检验(按例2的格式写):

$$(1) \begin{cases} y = 2 + x \\ 2x + y = 7 \end{cases} \quad \begin{matrix} \text{①} \\ \text{②} \end{matrix}$$

$$(2) \begin{cases} 3x - 2y = 1 & \textcircled{1} \\ x = 3y & \textcircled{2} \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} y = 4x & \textcircled{1} \\ 2x - 4y = 7 & \textcircled{2} \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 5x - y = 28 & \textcircled{1} \\ x = 3y & \textcircled{2} \end{cases}$$

2. 用代入法解下列方程组(检验用口算, 不写出来):

$$(1) \begin{cases} x = 3 - y & \textcircled{1} \\ 2x + 3y = 7 & \textcircled{2} \end{cases} \quad (2) \begin{cases} 2x + y = 12 & \textcircled{1} \\ y = 3x + 2 & \textcircled{2} \end{cases}$$

练习六

1. 下列一元一次方程的解法都有错误, 而且是同学们常犯

的。请你把错误找出来，在下面划一横线，并把正确的解法写出来。

$$(1) \frac{3+x}{2} = 1$$

解： $3+x=1$ (两边都乘以 2)

$$(2) \frac{x-1}{3} + 2 = \frac{1}{2}$$

解： $2(x-1)+2=3$ (两边都乘以 6)

$$(3) \frac{x}{2} - \frac{x-5}{3} = 1$$

解： $3x-2(x-5)=6$ (两边都乘以 6)

$$3x-2x-10=6 \quad (\text{去括号})$$

$$(4) \frac{x}{7} = 1$$

解: $x = \frac{1}{7}$

(5) $8x = 4$

解: $x = 2$

(6) $\frac{x-3}{5} - \frac{2x+5}{2} = 6$

解: $2(x-3) - 5(2x+5) = 60$ (两边都乘以10)
 $2x-6-10x-5=60$ (去括号)

2. 用代入法解下列方程组:

(1) $\begin{cases} x+y=8 & \text{①} \\ x-y=2 & \text{②} \end{cases}$

(2) $\begin{cases} 2x+y=5 & \text{①} \\ 5x-y=9 & \text{②} \end{cases}$

3.