



# 全效学习

数学八年级上册[BS版]

第五章 总第34课时



# 第五章 二元一次方程组

总第34课时——1 认识二元一次方程组



知识管理



归类探究



随堂练习



分层作业



## 知识管理

### 1. 二元一次方程的概念

**定 义：**含有两个未知数，并且所含 未知数的项的次数 都是 1 的方程叫做二元一次方程。

**注 意：**(1)二元一次方程是整式方程；

(2)含有未知数的项的次数是1.



## 2. 二元一次方程组的概念

**定 义：**含有 两个 未知数的两个 一 次方程所组成的一组方程，叫做二元一次方程组。

**注 意：**“由两个二元一次方程组成的方程组是二元一次方程组”是错误的。



### 3. 二元一次方程的解与二元一次方程组的解

**定 义：**(1)适合一个二元一次方程的一组未知数的值，叫做这个二元一次方程的一个 **解**。

(2)二元一次方程组中 **各个方程的公共解**，叫做这个二元一次方程组的解。



## 归类探究

### 类型之一 二元一次方程(组)的概念

**例 1** [2018·南岗区校级期中]下列方程组中不是二元一次方程组的是( **C** )

A. 
$$\begin{cases} x=2, \\ y=3 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x+y=1, \\ x-y=2 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} x+y=5, \\ xy=1 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} y=x, \\ x-2y=1 \end{cases}$$



**【点悟】** 判定一个方程组是不是一个二元一次方程组，就是看是否满足以下三个条件：(1)整个方程组中，含有的未知数只有两个；(2)含未知数的项的次数均为1；(3)方程均为整式方程(即方程中，分母不能含有未知数)。



【变式跟进 1】  $x^{2m-2n-2}-2y^m=51$ 是关于 $x, y$ 的二元一次方程, 则 $m=\underline{1}$ ,  
 $n=\underline{-\frac{1}{2}}$ .

【解析】 由二元一次方程的概念可知,

$$m=1 \text{ 且 } 2m-2n-2=1,$$

$$\therefore 2 \times 1 - 2n - 2 = 1,$$

$$\text{即 } -2n = 1, \quad n = -\frac{1}{2}.$$

【点悟】 掌握二元一次方程的概念中含未知数的项的次数都是1是解决此类问题的关键.





## 类型之二 二元一次方程(组)的解

**例 2** 判断下面两对数值是不是二元一次方程组  $\begin{cases} 2x - y = 5, & \text{①} \\ 3x + y = 10 & \text{②} \end{cases}$  的解.

$$(1) \begin{cases} x = 7, \\ y = 7; \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x = 3, \\ y = 1. \end{cases}$$



**【解析】** 将各组数值分别代入方程组中的两个方程，看这两个方程的左右两边是否相等.

解：(1)把  $\begin{cases} x=7, \\ y=7 \end{cases}$  代入方程①中，

左边  $= 2 \times 7 - 7 = 7$ ，右边  $= 5$ ，左边  $\neq$  右边，

$\therefore \begin{cases} x=7, \\ y=7 \end{cases}$  不是原方程组的解.



(2) 把  $\begin{cases} x=3, \\ y=1 \end{cases}$  代入方程①中, 左边  $= 2 \times 3 - 1 = 5 =$  右边.

把  $\begin{cases} x=3, \\ y=1 \end{cases}$  代入方程②中, 左边  $= 3 \times 3 + 1 = 10 =$  右边.

$\therefore \begin{cases} x=3, \\ y=1 \end{cases}$  是原方程组的解.

**【点悟】** 检验一对数值是否为方程组的解, 将这对数值分别代入到方程组中的每一个方程, 当这对数值满足其中所有方程时, 才能说这对数值是此方程的解.



【变式跟进 2】 若方程组  $\begin{cases} bx-3y=2, \\ ax+y=2 \end{cases}$  的解是  $\begin{cases} x=4, \\ y=2, \end{cases}$  则  $a, b$  的值为

( C )

A.  $\begin{cases} a=-3, \\ b=-2 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} a=-15, \\ b=3 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} a=0, \\ b=2 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} a=1, \\ b=1 \end{cases}$



【解析】 把  $\begin{cases} x=4, \\ y=2 \end{cases}$  代入方程组  $\begin{cases} bx-3y=2, \\ ax+y=2, \end{cases}$  得  $\begin{cases} 4b-6=2, \\ 4a+2=2, \end{cases}$

解得  $\begin{cases} a=0, \\ b=2. \end{cases}$  故选C.



## 类型之三 建立二元一次方程组模型

**例 3** 暑假里,《新晚报》组织了“我们的小世界杯”足球邀请赛,勇士队在第一轮比赛中共赛9场,得17分.比赛规定胜一场得3分,平一场得1分,负一场得0分,勇士队在这一轮中只负了2场,那么这个队胜了几场?又平了几场?  
(只要求列出方程组)



解：设勇士队胜了 $x$ 场，平了 $y$ 场。

由题意，得 
$$\begin{cases} x+y+2=9, \\ 3x+y=17. \end{cases}$$

**【点悟】** 解决本题的关键是弄清楚题目中各量之间的关系，找出题目中的等量关系，最后按照等量关系即可列出方程组。



**【变式跟进3】** [2018·温州]学校八年级师生共466人准备参加社会实践活动，现已预备了49座和37座两种客车共10辆，刚好坐满．设准备了49座客车 $x$ 辆，37座客车 $y$ 辆，根据题意可列出方程组( **A** )

$$\text{A. } \begin{cases} x+y=10, \\ 49x+37y=466 \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x+y=10, \\ 37x+49y=466 \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x+y=466, \\ 49x+37y=10 \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x+y=466, \\ 37x+49y=10 \end{cases}$$





## 随堂练习

1. 以  $\begin{cases} x=1, \\ y=-1 \end{cases}$  为解的二元一次方程组是( **C** )

A.  $\begin{cases} x+y=0, \\ x-y=1 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x+y=0, \\ x-y=-1 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x+y=0, \\ x-y=2 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x+y=0, \\ x-y=-2 \end{cases}$



2. 若关于 $x, y$ 的方程 $x^{m+1} + y^{n-2} = 0$ 是二元一次方程, 则 $m+n$ 的和为( **D** )

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**【解析】** 根据题意, 得 $m+1=1$ 且 $n-2=1$ , 解得 $m=0, n=3, \therefore m+n=$

**3. 故选D.**



3. [2018·泰安]夏季来临,某超市试销A、B两种型号的风扇,两周内共销售30台,总收入为5 300元,A型风扇每台200元,B型风扇每台150元,问A、B两种型号的风扇分别销售了多少台?若设A型风扇销售了 $x$ 台,B型风扇销售了 $y$ 台,则根据题意列出方程组为( C )

$$\text{A.} \begin{cases} x+y=5\ 300, \\ 200x+150y=30 \end{cases}$$

$$\text{B.} \begin{cases} x+y=5\ 300, \\ 150x+200y=30 \end{cases}$$

$$\text{C.} \begin{cases} x+y=30, \\ 200x+150y=5\ 300 \end{cases}$$

$$\text{D.} \begin{cases} x+y=30, \\ 150x+200y=5\ 300 \end{cases}$$



4. [2018·淮安]若关于 $x, y$ 的二元一次方程 $3x - ay = 1$ 有一组解是

$$\begin{cases} x=3, \\ y=2, \end{cases}$$

则 $a = \underline{\quad 4 \quad}$ .

5. 有下列方程组: ①  $\begin{cases} 2x + y = 0, \\ x + y = 2; \end{cases}$

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

③  $\begin{cases} x - y = 0, \\ 2x + 3z = -2; \end{cases}$

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

其中是二元一次方程组的

有 ①②④. (填序号即可)



6. 已知两个二元一次方程:

① $3x - y = 0$ , ② $7x - 2y = 2$ .

(1) 对于给出的 $x$ 的值, 在下表中分别写出对应的 $y$ 的值:

$x$	-2	-1	0	1	2	3	4
① $y$	-6	-3	0	3	6	9	12
② $y$	-8	$-4\frac{1}{2}$	-1	$2\frac{1}{2}$	6	$9\frac{1}{2}$	13



(2)请你写出方程组 $\begin{cases} 3x-y=0, \\ 7x-2y=2 \end{cases}$ 的解.

解: (2)该方程组的解为 $\begin{cases} x=2, \\ y=6. \end{cases}$



## 分层作业

A组·基础达标

1. [2018春·诸暨市期末]下列方程中，是二元一次方程的是( **B** )

A.  $2x - 3 = 6$

B.  $2x - 3 = y$

C.  $x + y + z = 1$

D.  $xy = 4$



2. [2017·衢州]二元一次方程组 $\begin{cases} x+y=6, \\ x-3y=-2 \end{cases}$ 的解是( **B** )

A.  $\begin{cases} x=5, \\ y=1 \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x=4, \\ y=2 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x=-5, \\ y=-1 \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x=-4, \\ y=-2 \end{cases}$





3. “六·一”儿童节前夕，某超市用3 360元购进A，B两种童装共120套，其中A型童装每套24元，B型童装每套36元. 若设购买A型童装 $x$ 套，B型童装 $y$ 套，依题意列方程组正确的是( **B** )

A. 
$$\begin{cases} x+y=120, \\ 36x+24y=3\ 360 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x+y=120, \\ 24x+36y=3\ 360 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} 36x+24y=120, \\ x+y=3\ 360 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} 24x+36y=120, \\ x+y=3\ 360 \end{cases}$$



**【解析】** 设购买A型童装 $x$ 套，B型童装 $y$ 套，根据“超市用3 360元购进A，

B两种童装共120套”可得
$$\begin{cases} x+y=120, \\ 24x+36y=3\ 360. \end{cases}$$
 故选B.



4. 已知  $\begin{cases} x = -1, \\ y = 2 \end{cases}$  是二元一次方程组  $\begin{cases} 3x + 2y = m, \\ nx - y = 1 \end{cases}$  的解, 则  $m - n$  的值

是( **D** )

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**【解析】** 将  $x = -1, y = 2$  代入方程组得  $\begin{cases} -3 + 4 = m, \\ -n - 2 = 1, \end{cases}$  解得  $m = 1, n = -$

3, 则  $m - n = 1 - (-3) = 1 + 3 = 4$ . 故选D.



5. 请写出一个二元一次方程组： 答案不唯一，如  $\begin{cases} x+y=1, \\ x-y=3 \end{cases}$ ，使它的解是

$$\begin{cases} x=2, \\ y=-1. \end{cases}$$



6. 已知下列三对数值:

$$\begin{cases} x = -8, \\ y = -10; \end{cases} \quad \begin{cases} x = 0, \\ y = -6; \end{cases} \quad \begin{cases} x = 10, \\ y = -1. \end{cases}$$

(1) 哪几对数值使方程  $\frac{1}{2}x - y = 6$  的左、右两边的值相等?

(2) 哪几对数值是方程组  $\begin{cases} \frac{1}{2}x - y = 6, \\ 2x + 31y = -11 \end{cases}$  的解?



解：(1)三对数值均使方程左、右两边的值相等。

(2)只有  $\begin{cases} x=10, \\ y=-1 \end{cases}$  是方程组  $\begin{cases} \frac{1}{2}x - y = 6, \\ 2x + 31y = -11 \end{cases}$  的解。



B组 · 能力提升

7. [2017春·萧山区期末]已知  $\begin{cases} x=2, \\ y=-1 \end{cases}$  是关于  $x$  的二元一次方程  $mx+3y=-m$

的一个解, 则  $m$  的值是( **B** )

A. -1

B. 1

C. -3

D. 3



【解析】  $\because \begin{cases} x=2, \\ y=-1 \end{cases}$  是关于  $x$  的二元一次方程  $mx + 3y = -m$  的一个解，

$\therefore$  代入，得  $2m - 3 = -m$ ，

解得  $m = 1$ 。





8. 甲、乙两人共同解方程组  $\begin{cases} ax+5y=15, & \textcircled{1} \\ 4x-by=-2, & \textcircled{2} \end{cases}$  由于甲看错了方程①中的

$a$ , 得到方程组的解为  $\begin{cases} x=-3, \\ y=-1; \end{cases}$  乙看错了方程②中的  $b$ , 得到方程组的解为

$\begin{cases} x=5, \\ y=4. \end{cases}$  试计算  $a^{2020} + \left(-\frac{1}{10}b\right)^{2019}$  的值.



解：将  $\begin{cases} x = -3, \\ y = -1 \end{cases}$  代入方程组中的  $4x - by = -2$  得

$$-12 + b = -2, \text{ 即 } b = 10;$$

将  $x = 5, y = 4$  代入方程组中的  $ax + 5y = 15$  得

$$5a + 20 = 15, \text{ 即 } a = -1.$$

$$\text{则 } a^{2020} + \left(-\frac{1}{10}b\right)^{2019} = 1 - 1 = 0.$$



## 分层作业

[点击进入word链接](#)



答 案

[点击进入答案PPT链接](#)

[点击进入答案word链接](#)