



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，

$$m=1 \text{ 且 } 2m-2n-2=1,$$

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

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

【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 $\begin{cases} 2x - y = 5, & ① \\ 3x + y = 10 & ② \end{cases}$ 的解.

$$(1) \begin{cases} x = 7, \\ y = 7; \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x = 3, \\ y = 1. \end{cases}$$



【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)

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

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

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

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)

A. $\begin{cases} x+y=5300, \\ 200x+150y=30 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x+y=5300, \\ 150x+200y=30 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x+y=30, \\ 200x+150y=5300 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x+y=30, \\ 150x+200y=5300 \end{cases}$



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:

$$\textcircled{1} 3x - y = 0, \textcircled{2} 7x - 2y = 2.$$

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



总第34课时——1 认识二元一次方程组



(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 $\begin{cases} \frac{1}{2}x - y = 6, \\ 2x + 3y = -11 \end{cases}$ 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 $\begin{cases} \frac{1}{2}x-y=6, \\ 2x+3y=-11 \end{cases}$ 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 $\begin{cases} ax+5y=15, & ① \\ 4x-by=-2, & ② \end{cases}$ 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

$-12+b=-2$, 即 $b=10$;

将 $x=5$, $y=4$ 代入方程组中的 $ax+5y=15$ 得

$5a+20=15$, 即 $a=-1$.

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



分层作业

点击进入word链接



总第34课时——1 认识二元一次方程组



答 案

[点击进入答案PPT链接](#)

[点击进入答案word链接](#)