



黄冈学习网
www.hgxxw.net

二元一次方程(组)

想一想



篮球联赛中，每场比赛都要分出胜负，每队胜一场得2分，负一场得1分.如果某队为了争取较好名次，想在全部22场比赛中得40分，那么这个队胜负场数应分别是多少？

那么，能设两个未知数吗？比如设胜 x 场，负 y 场；你能根据题意列出方程吗？

依题意有：

	胜	负	合计
场数	x	y	22
积分	$2x$	y	40

用方程表示为：
 $x + y = 22$
 $2x + y = 40$

两个耶！



二元一次方程



黄冈学习网
www.hgxxw.net

$$x + y = 22$$

$$x + y = 35$$

$$2x + y = 40$$

$$2x + 4y = 94$$

观察上面四个方程，有何共同特征？

(1) 2个未知数； (2) 未知数的项的次数是1

含有两个未知数，并且所含未知数的项的次数都是1次的方程叫做二元一次方程。

注意： (1) “一次”是指含未知数的项的次数是1，而不是未知数的次数；

(2) 方程的左右两边都是整式。

把两个方程写在一起：

$$\begin{cases} x + y = 22 \\ 2x + y = 40 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y = 35 \\ 2x + 4y = 94 \end{cases}$$

像这样把两个二元一次方程合在一起，就组成了一个**二元一次方程组**

试一试：

判断下列各式是不是二元一次方程，如果不是请说明理由。

① $2x - 5y$ ② $3x = 5 + 2y$

③ $3x + \frac{2}{y} = 1$ ④ $2x^2 + y = 0$

⑤ $5(x + y) = 7(x - y)$ ⑥ $2x - y = 3z$



哪些是二元一次方程组？为什么？

$$(1) \begin{cases} 3x - 2y = 9 \\ y + 5x = 0 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x - 3y + 9z = 8 \\ y + 3z = 5 \end{cases}$$

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

$$(4) \begin{cases} xy + y = 5 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

其中 (3) 也是二元一次方程组——只要两个一次方程合起来共有两个未知数，那么他们就组成一个二元一次方程组。

你猜 (2) 我们该称什么？

三元一次方程组

我们再来看方程 $x+y=22$ ，符合问题的实际意义的 x 、 y 的值有哪些？

x	0	1	2	3	4	5	...	18	...	22
y	22	21	20	19	18	17	...	4	...	0

使二元一次方程左右两边相等的一组未知数的值，叫做这个二元一次方程的一个解。

$$\text{通常记作: } \begin{cases} x = 2 \\ y = 20 \end{cases} \dots\dots$$

若不考虑实际意义你还能再找出几个方程的解吗？

一般地，一个二元一次方程有无数个解。如果对未知数的取值附加某些限制条件，则可能有有限个解。

1、满足方程 $x+y=22$ 且符合问题的实际意义的 x 、 y 的值有哪些？把它们填入下表中

x	0	1	2	3	4	5	...	18	...	22
y	22	21	20	19	18	17	...	4	...	0

2、满足方程 $2x+y=40$ 且符合问题的实际意义的 x 、 y 的值有哪些？把它们填入下表中

x	0	1	2	3	4	5	...	18	...	
y	40	38	36	34	32	30	...	4	...	

不难发现 $x=18$ ， $y=4$ 既是 $x+y=22$ 的解，也是 $2x+y=40$ 的解，也就是说这是这两个方程的公共解，我们把它们叫

做方程组 $\begin{cases} x+y=22 \\ 2x+y=40 \end{cases}$ 的解。

记作： $\begin{cases} x=18 \\ y=4 \end{cases}$

二元一次方程（组）的解



黄冈学习网
www.hgxxw.net

综上所述：

使二元一次方程两边的值相等的两个未知数的值，叫做二元一次方程的解。它的解有无数个。

二元一次方程组的两个方程的**公共解**，叫做二元一次方程组的解。显然二元一次方程组只有一对解，记作

$$\begin{cases} x= \\ y= \end{cases}$$

1、若方程 $2x^{2m+3}+3y^{3n-7}=0$ 是关于 x 、 y 的二元一次方程，

则 $m = \underline{-1}$ ， $n = \underline{\frac{8}{3}}$ ；

2、已知方程 $ax+y=3x-1$ 是二元一次方程，则 a 满足的条件是 (C)

A. $a \neq 0$

B. $a \neq -1$

C. $a \neq 3$

D. $a \neq 1$



3、方程组 $\begin{cases} y = 1 - x \\ 3x + 2y = 5 \end{cases}$ 的解是 (D)

A. $\begin{cases} x = -3 \\ y = -2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -3 \\ y = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 3 \\ y = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \end{cases}$

4、若 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ 是方程组 $\begin{cases} x + y = m \\ 2x - y = 6n \end{cases}$ 的解，

则 $m = \underline{3}$, $n = \underline{0.5}$

	一元一次方程	二元一次方程
定义	只含有一个未知数，并且未知数的指数是1的方程	含有两个未知数，并且含有未知数的项的次数都是1的方程
解的定义	使一元一次方程两边的值相等的未知数的值	使二元一次方程两边的值相等的两个未知数的值
解的情况	1个	无数多个
如何判断	代入使方程成立	代入使方程成立



黄冈学习网

www.hgxxw.net