



黄冈学习网
www.hgxxw.net

一元一次方程的概念

思考：这两个方程是一元一次方程吗？它们有什么共同点？

$$x^2 - 75x + 350 = 0$$

$$x^2 - x = 56$$

提示：

(1) 这2个方程整理后含有几个未知数？

(2) 按照整式中的多项式的规定，它们最高次数是几次？

(3) 有等号吗？或与以前多项式一样只有式子？

一元二次方程的概念

像这样的等号两边都是整式，只含有一个未知数（一元），并且未知数的最高次数是2（二次）的方程，叫做一元二次方程。

一元二次方程的一般式

为什么规定
 $a \neq 0$?

$$ax^2 + bx + c = 0 (a, b, c \text{ 是常数, 且 } a \neq 0)$$

其中 ax^2 是二次项， a 是二次项系数；

bx 是一次项， b 是一次项系数； c 是常数项。

例1、将方程 $3x(x-1)=5(x+2)$ 化成一元二次方程的一般形式，并指出各项系数。

解：去括号得 $3x^2-3x=5x+10$

移项，合并同类项，得一元二次方程的一般形式

$$3x^2-8x-10=0$$

注意：各项名称都是在方程为一般形式下定义的。

例2、当 m 为何值时，关于 x 方程 $(m+1)x^2+3x-1=0$ 是一元二次方程.

解：由题意，得 $m+1 \neq 0$,

所以 $m \neq -1$.

变式训练



当 m 为何值时，关于 x 方程 $(m+1)x^{m^2+1} + 3x - 1 = 0$

是一元二次方程？

解：由题意，得
$$\begin{cases} m+1 \neq 0 \\ m^2+1=2 \end{cases}$$

所以 $m=1$.

使一元二次方程左右两边相等的未知数的值叫做
一元二次方程的解

我们称：一元二次方程的解叫做一元二次方程
的根。

注意：由实际问题列出方程并解得的根，并不一定是实际问题的根，还要考虑这些根是否确实是实际问题的解。

例题讲解



例3、下面哪些数是方程 $2x^2+10x+12=0$ 的根？

$-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4.$

分析：要判定一个数是否是方程的根，只要把其代入等式，使等式两边相等即可。



例4、(1) 下面哪些数是方程 $x^2 - x - 6 = 0$ 的根？

$-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4.$

(2) 求出方程 $x^2 - x = 0$ 的根.

解: (1) $3, -2.$ (2) $0, 1.$



黄冈学习网
www.hgxxw.net