

22. 2. 1 一元二次方程的解法

第2课时 因式分解法

因式分解法



知识回顾



获取新知



例题讲解



课堂小结



一、知识回顾

知识回顾

1. 解一元二次方程的基本思路是什么？**降次**

2. 因式分解的方法

提公因式法



一般地，如果多项式的各项有公因式，可以把这个公因式提到括号外面，将多项式写成因式乘积的形式，这种分解因式的方法叫做提公因式法.

公式法



利用平方差公式 $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$
和完全平方公式 $a^2\pm 2ab+b^2=(a\pm b)^2$ 分解因式.

方法探究

根据物理学规律，如果把一个物体从地面以10 m/s的速度竖直上抛，那么物体经过 x 秒离地面的高度(单位：m)为

$$10x - 4.9x^2.$$

根据上述规律，物体经过多少秒落回地面？

解：设物体经过 x 秒落回地面，这时它离地面的高度为0 m，

$$\text{即 } 10x - 4.9x^2 = 0. \quad \textcircled{1}$$

用什么方法解方程①比较简单呢？

方法探究

$$10x - 4.9x^2 = 0$$

↓ 因式分解

$$x(10 - 4.9x) = 0$$

↓ 两个因式乘积为 0，说明什么？

$$x = 0 \text{ 或 } 10 - 4.9x = 0$$

↓ 解两个一次方程，得出原方程的根

$$x_1 = 0, \quad x_2 = \frac{100}{49}$$

如果 $a \cdot b = 0$ ，
那么 $a = 0$ 或 $b = 0$ 。

方法探究

1. 因式分解

$$x^2 - x = \underline{x(x-1)},$$

方程 $x^2 - x = 0$ ，变形为 $\underline{x(x-1) = 0}$ ，

$$\therefore \underline{x = 0 \text{ 或 } x - 1 = 0},$$

$$\therefore \text{方程 } x^2 - x = 0 \text{ 的解为 } \underline{x_1 = 0, x_2 = 1}.$$

如果 $a \cdot b = 0$ ，
那么 $a = 0$ 或 $b = 0$.

方法探究

(2) 因式分解:

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

解方程 $(x+1)(x-1)=2(x+1)$,

移项得 $\underline{(x+1)(x-1)-2(x+1)=0}$,

将左边分解因式得 $\underline{(x+1)(x-3)=0}$,

$\therefore \underline{x+1=0 \text{ 或 } x-3=0}$,

\therefore 方程 $(x+1)(x-1)=2(x+1)$ 的解为 $\underline{x_1=-1, x_2=3}$ 。

方法总结

2.通过上面两个小题，能得出结论：

一元二次方程的一边是0，而另一边易于分解成两个一次因式的积时，可以根据等式的性质求解，

即 $ab = 0$ ，则 $a=0$ 或 $b=0$ 。



二、获取新知

方法总结

因式分解法的概念

这种通过因式分解，将一个一元二次方程转化为两个一元一次方程来求解的方法叫做**因式分解法**。

因式分解法的基本步骤

- 一移**-----方程的右边=0;
- 二分**-----方程的左边因式分解;
- 三化**-----方程化为两个一元一次方程;
- 四解**-----写出方程两个解;

简记歌诀：

右化零 左分解

两因式 各求解



三、例题讲解

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/168027051033006125>