

主題：一元二次方程式的配方法

一、配成完全平方式

例題：

在空格中填入適當的數，使得下列各式可以配成完全平方式。

$$(1) x^2 + 24x + \underline{\hspace{2cm}} = (x + \underline{\hspace{2cm}})^2$$

$$(2) x^2 - 11x + \underline{\hspace{2cm}} = (x - \underline{\hspace{2cm}})^2$$

$$(3) x^2 + \frac{8}{7}x + \underline{\hspace{2cm}} = (x + \underline{\hspace{2cm}})^2$$

熟練：

在空格中填入適當的數，使得下列各式可以配成完全平方式。

$$(1) x^2 + 12x + \underline{\hspace{2cm}} = (x + \underline{\hspace{2cm}})^2$$

$$(2) x^2 - 13x + \underline{\hspace{2cm}} = (x - \underline{\hspace{2cm}})^2$$

$$(3) x^2 + \frac{4}{3}x + \underline{\hspace{2cm}} = (x + \underline{\hspace{2cm}})^2$$

二、配方法解一元二次方程式

利用配方法，將一元二次方程式整理成 $(x+a)^2=b$ 的形式，再利用平方根的概念求解。

(一)二次項係數為 1

例題：

解一元二次方程式 $x^2 - 4x - 2 = 0$ 。

解

熟練：

解下列各一元二次方程式：

$$(1) x^2 + 8x + 9 = 0$$

$$(2) x^2 - 6x - 6 = 0$$

解

(一)二次項係數不為 1

例題：

解一元二次方程式 $2x^2 + 7x + 4 = 0$ 。

解

熟練：

解下列各一元二次方程式：

(1) $3x^2 - 12x + 7 = 0$

(2) $\frac{1}{4}x^2 + \frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = 0$

解