

## 4 - 3 應用問題

### 主題 6 特殊方程式求解

例 1. 解方程式  $(x^2 + x + 7)(x^2 + x - 1) - 9 = 0$

解：

例 2. 計算  $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}} = \underline{\hspace{2cm}}$

解：

例 3. 解方程式  $\frac{x+2}{x} + \frac{x-2}{x+1} = 4$

解：

例 4. 解方程式  $\frac{x^2+2}{x^2+4x+1} + \frac{x^2+4x+1}{x^2+2} = \frac{5}{2}$

**解**：

例 5. 若  $x^2 - 9x + 1 = 0$ ，求

(1)  $x + \frac{1}{x} =$  \_\_\_\_\_

(2)  $x^2 + \frac{1}{x^2} =$  \_\_\_\_\_

(3)  $x - \frac{1}{x} =$  \_\_\_\_\_

**解**：

例 6. 解下列各方程式

(1)  $|x|^2 + |x| - 6 = 0$

(2)  $(x-2)^2 - 3|x-2| - 10 = 0$

**解**：

例 7. (1) 設  $a$ 、 $b$  為  $x^2 - 4x + 1 = 0$  的兩根，且  $a > b$ ，求  $|a-4| + |b+2|$  之值 = \_\_\_\_\_

(2) 若  $a$  是  $x^2 - 3x - 1 = 0$  的負根，求  $4a^2 - 10a - 7$  之值 = \_\_\_\_\_

**解**：