

二、計算證明題：(每題 10 分)

2. 若 $f(x)$ 是一個整係數多項式，且 $f(x)$ 的首項係數為 1。

已知 $\alpha = \sqrt[3]{\frac{-1-\sqrt{5}}{2}} + \sqrt[3]{\frac{-1+\sqrt{5}}{2}} - 1$ ， β, γ 為 $f(x) = 0$ 的三個相異根，

若 $g(x) = x^4 + 4x^3 + 9x^2 + 10x + 8$ (印象中是這樣)

求：(1) $f(x) = ?$ (2) $\frac{1}{g(\alpha)} + \frac{1}{g(\beta)} + \frac{1}{g(\gamma)} = ?$

6. 黃金矩形是一個長和寬的比為黃金比例的矩形。下列方法可以造出黃金矩形：

在一正方形 $ABCD$ 中，將 \overline{AD} 折至 \overline{BC} 可得一折線 \overline{EF} ，連接 \overline{ED} 。

將 \overline{CD} 折至 \overline{DE} ，可得折線交 \overline{BC} 於 M ，過 M 作 \overline{AB} 平行線交 \overline{AD} 於 N 。

則四邊形 $NMCD$ 為黃金矩形。請用國中方法證明。

