

北一女中數學挑戰甄答題（第五期）

1. 設 a, b, c 為方程式 $x^3 - x^2 - x - 1 = 0$ 的三個根。試証：

(1) a, b, c 兩兩相異。

(2) $\frac{a^{2002} - b^{2002}}{a - b} + \frac{b^{2002} - c^{2002}}{b - c} + \frac{c^{2002} - a^{2002}}{c - a}$ 之值為一整數。

2. 平面上有 2002 個紅色點與 2002 個黑色點，這 4004 點中任意三點不共線。証明：可將這些點連成 2002 條線段，每條線段都是一端點紅色，一端點黑色，且所有線段都不相交。