

臺灣省第三區高級中學八十八學年度數學科
能力競賽口試題(三)(新竹高中)

3. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A$ 大於 120° 度，取三點 A' 、 B' 、 C' ，使得 A 及 A' 、 B 及 B' 、 C 及 C' 分別在邊 BC 、 CA 、 AB 的異側，且 $\triangle A'BC$ 、 $\triangle AB'C$ 、 $\triangle ABC'$ 為正三角形。試證：三條直線 AA' 、 BB' 、 CC' 有共交點。

參考解答

1. 設 BB' 、 CC' 相交於 P ，且 $\angle B'PC=60^\circ$ ， $\triangle AB'B \cong \triangle ACC'$ ，得出 $\angle PB'A = \angle PCA$ ，因此 P 、 A 、 C 、 B' 四點共圓，所以 $\angle APC=60^\circ$ 。又因為直線 AA' 與 BB' ，直線 AA' 與 CC' 的交角都是 60° ，所以 AA' 、 BB' 、 CC' 三線共交點。

