

橢圓規三款

黃毅英

香港中文大學課程與教學學系

在剛舉辦過第三十二屆(一九九九年)聯校科學展覽中，有內地學生劉一丁展出了其設計的橢圓規(圖一)。明顯地，它是利用了(1)錐體斜切面乃為橢圓的原理。此外，筆者還見過兩款橢圓規。(2)利用對兩焦點距離之和為常數之原理(圖二)；(3)利用參數方程(圖三)。其實證明這些橢圓規確實畫出橢圓形來(尤以(1)和(3))是一個頗富挑戰性之習作。

最後再提供一道關於橢圓形之題目給讀者試試。

一草坪與水平之傾斜角度為 α ，其中有一噴水嘴向各方向以 V 的速度噴射，證明被水浸濕的範圍乃一橢圓且其面積為 $\frac{\pi V^2}{g^2 \cos^3 \alpha}$ 。

(一九七三年十一月劍橋大學聯考卷 II。答案見 Wong, N.Y. (1981). The cross section of surface. *Mathematics Bulletin*, 2, 7-11.)

