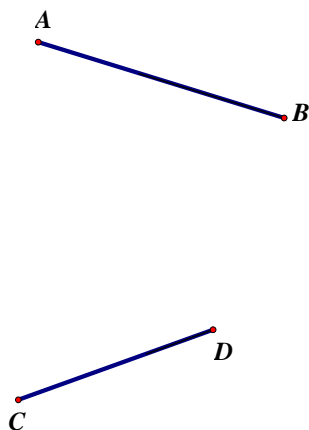


利用尺規作圖將一隻角平分，該角之頂點在紙外

Created by Mr. Francis Hung

Last updated: 2012-04-30

如圖一， AB 和 CD 為兩條非平行綫段，其延長綫相交於 I 在紙外，今要平分 $\angle AIC$ 。¹

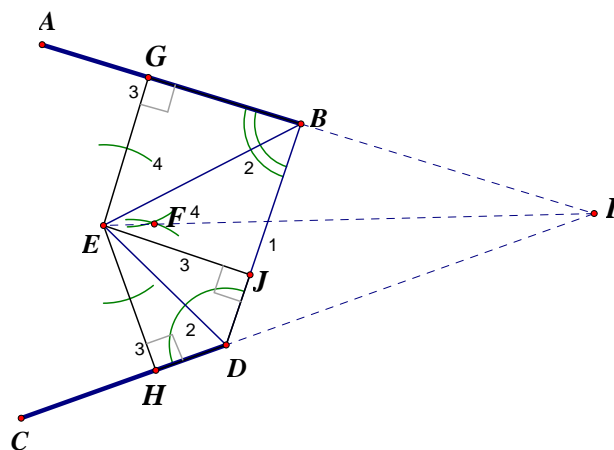


圖一

作圖方法如下：

方法一(圖二)：

- (1) 連接 BD 。
- (2) 分別作 $\angle ABD$ 和 $\angle CDB$ 的角平分綫 BE 及 DE ，兩條角平分綫交於 E 。
 BE 是 $\angle IBD$ 的外角平分綫。 DE 是 $\angle IDB$ 的外角平分綫。
- (3) 過 E 分別作至 AB 、 CD 及 BD 之垂足 G 、 H 和 J 。
- (4) 作 $\angle GEH$ 的角平分綫 EF 。
 EF 便是所需角平分綫。作圖完畢。



圖二

證明如下：

$\triangle EBG \cong \triangle EBJ$	(A.A.S.)
$\triangle EHD \cong \triangle EJD$	(A.A.S.)
$EG = EJ = EH$	(全等三角形的對應邊)
$\triangle EIG \cong \triangle EIH$	(R.H.S.)
$\angle EIG = \angle EIH$	(全等三角形的對應角)

$\therefore IE$ 平分 $\angle AIC$ 。

證明完畢。

方法二

一如上文步驟(1)及步驟(2)找出 E 點。

- (3) 在 AB 之間找出任意一點 P ，在 CD 之間找出任意一點 Q 。作 $\angle APQ$ 的角平分綫及作 $\angle CQP$ 的角平分綫。兩條角平分綫相交於 F 。
 - (4) 連接 EF ，則 EF 便是所需角平分綫。
- 證明從略。

¹題目由教育局數學教育組梁廣成先生提供