

世界課堂研究學會・國際研討會 2007

香港課堂學習研究系列：

中二級數學科的課堂學習研究：

證明兩線平行的教學反思

林靜智、關國成、鄭佩瑩 東華三院盧幹庭紀念中學

陳鋼、楊晨欣 香港教育學院

有關個案的相關文件：

第二次先導測驗：p. 1~p. 2

前測：p. 3~p. 5

工作紙一：p. 6~p. 7

工作紙二（節錄）：p. 8~p. 9

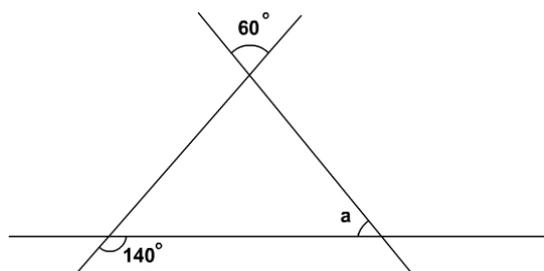
東華三院盧幹庭紀念中學

數學科第二次先導測驗 演繹幾何簡介

姓名： _____ ()

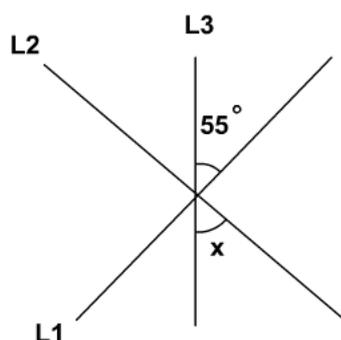
班別： _____

1. 求 a 。



$a =$ _____

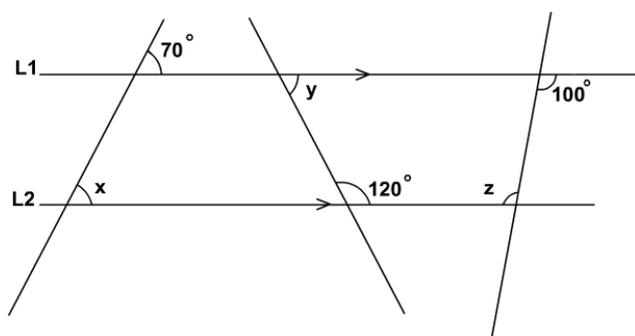
3. 若 $L1 \perp L2$ ，求 x 。



$x =$ _____

2. 在圖中， $L1 \parallel L2$ ，求 x ， y 及

z 。



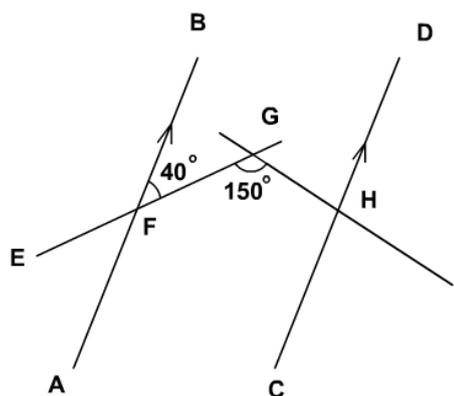
$x =$ _____，

$y =$ _____，

$z =$ _____

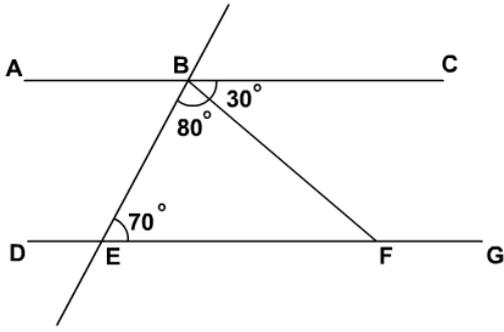
4. 圖中 AB 、 CD 、 EG 及 GI 是直線。若

$AB \parallel CD$ ，求 $\angle GHC$ 。



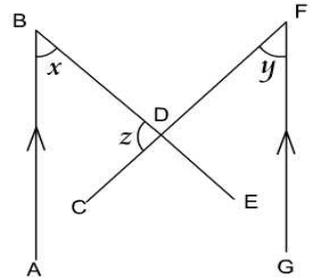
$\angle GHC =$ _____。

5. 圖中 AC 及 DG 是直線，證明 AC//DG。

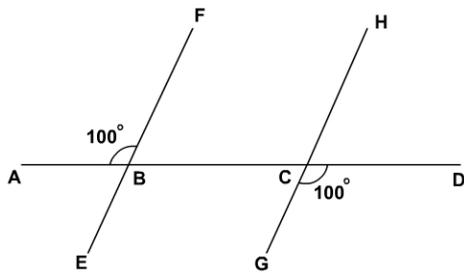


8. 在圖中，若 AB // GF，證明

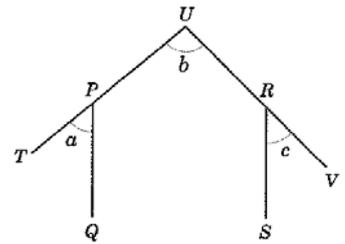
$$x + y + z = 180^\circ$$



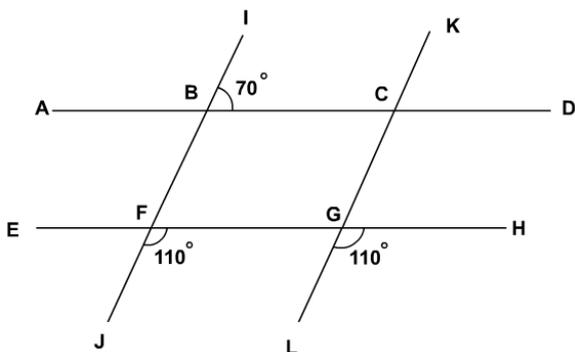
6. 圖中 AD、EF 及 GH 是直線，證明 EF//GH。



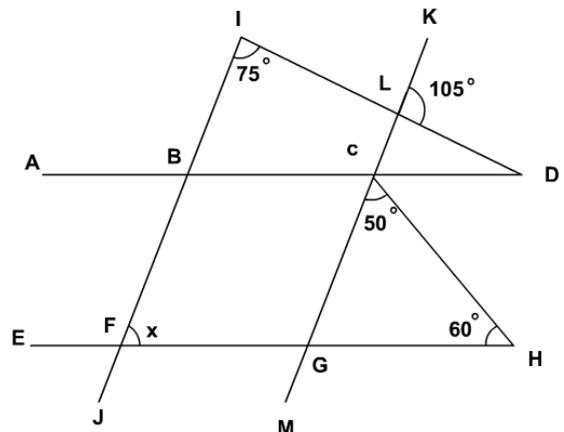
9. 在圖中，若 $b = a + c$ ，證明 PQ//RS。



7. 圖中 AD、EH、IJ 及 KL 是直線，證明 AD//EH。



10. 圖中 AD、EH、IJ 及 KM 是直線，求 x。



$$X = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$$

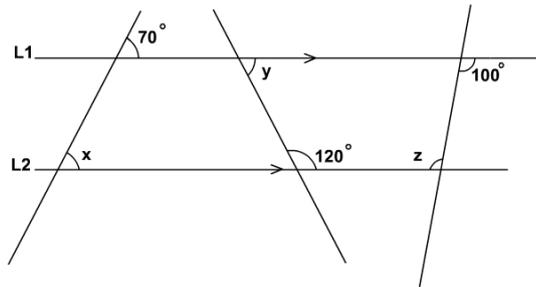
東華三院盧幹庭紀念中學

數學科前測驗 演繹幾何簡介 (證明兩線平行)

姓名: _____ ()

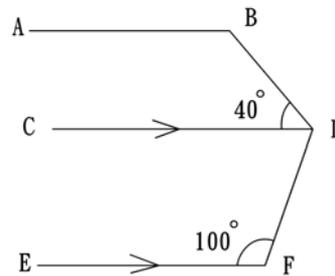
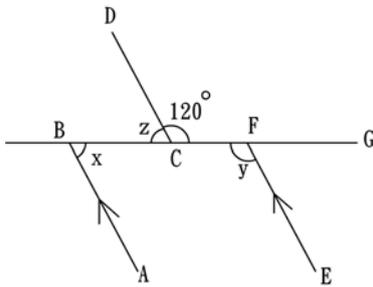
班別: _____

1. 在圖中, $L1 \parallel L2$, 求 x , y 及 z 。



$x =$ _____ , $y =$ _____ , $z =$ _____

2. 判斷以下哪些資料是正確的。於正確命題的空格內加上 \checkmark 。



- $y = 120^\circ$
- $\angle GFE = x$
- $z = 60^\circ$
- $x = z$

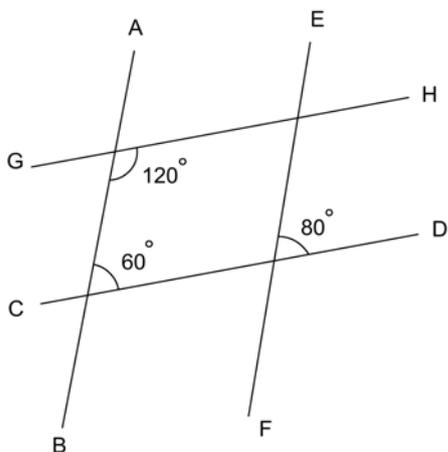
-
-
-
-

- $\angle CDF = 80^\circ$
- $\angle ABD = 140^\circ$

-
-

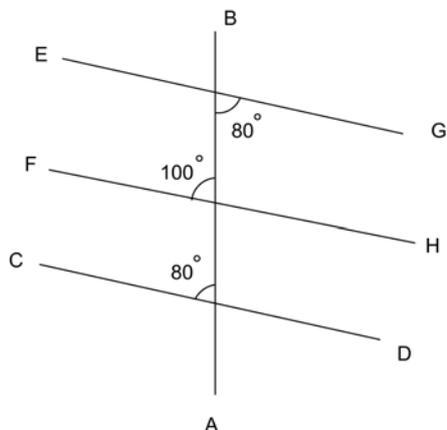
寫出下列各題中一對平行線的名稱，並說明理由。 3.

4.



平行線：_____

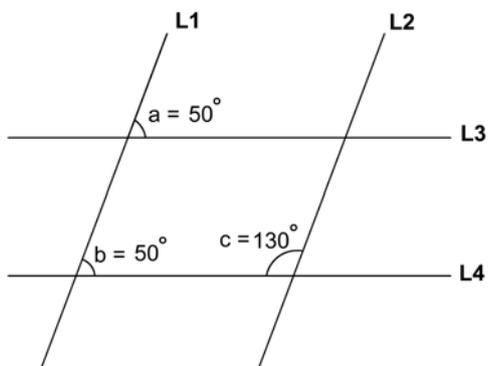
理由：(同位角相等/內錯角相等/同旁內角互補)



平行線：_____

理由：(同位角相等/內錯角相等/同旁內角互補)

5. 下列哪項是對的？ (圈出代表正確答案的英文字母)



I. $\because \angle a = \angle b \quad \therefore L1 // L2$

II. $\because \angle b + \angle c = 180^\circ \quad \therefore L1 // L2$

III. $\because \angle a = \angle b \quad \therefore L3 // L4$

A. 只有 I

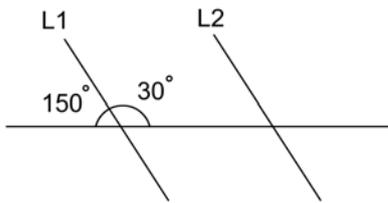
B. 只有 I 和 II

C. 只有 II 和 III

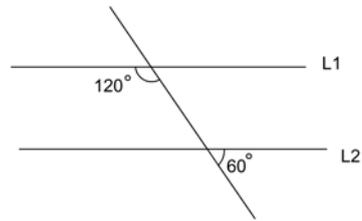
D. 只有 III

6. 下列哪一個圖中的直線 L1 和 L2 是互相平行？（圈出代表該圖的英文字母）

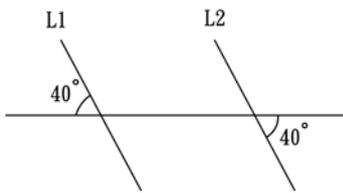
a.



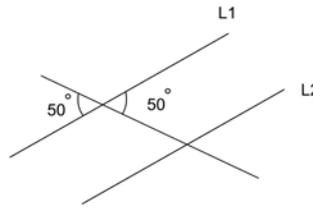
b.



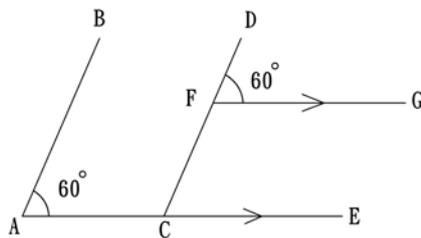
c.



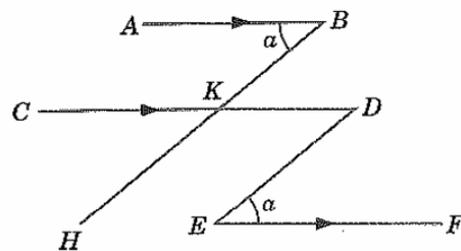
d.



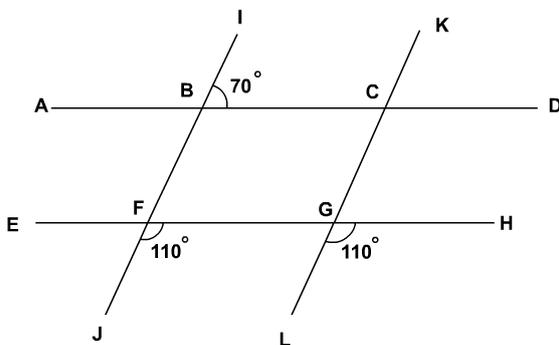
7. 在圖中 $FG \parallel CE$ ， $\angle BAE = \angle DFG = 60^\circ$ ，證明 $AB \parallel CD$ 。



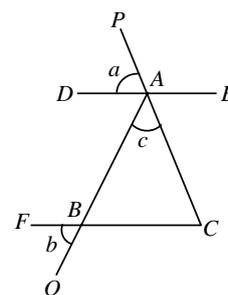
9. 在圖中， $AB \parallel CD \parallel EF$ ， HKB 是一條直線，證明 $HB \parallel ED$ 。



8. 在圖中 AD 、 EH 、 IJ 及 KL 都是直線，證明 $AD \parallel EH$ 。



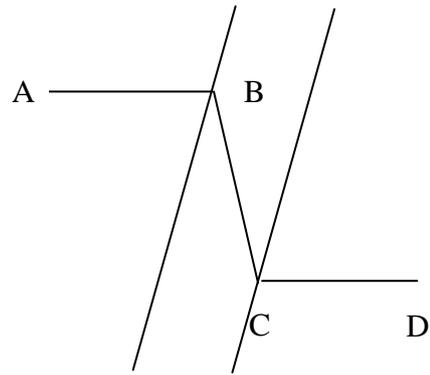
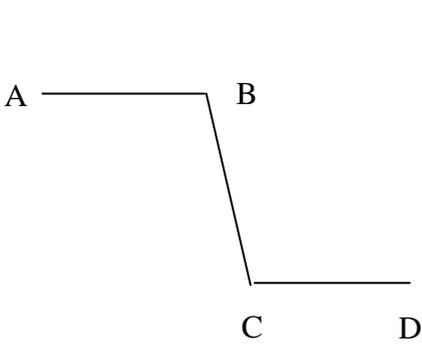
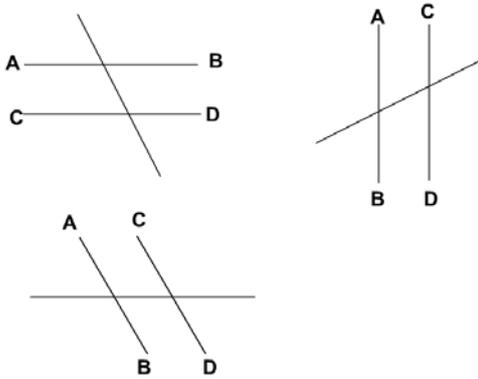
10. 在圖中， PAC 、 DAE 、 ABQ 和 FBC 都是直線。若 $a + b + c = 180^\circ$ ，證明 $DE \parallel FC$ 。



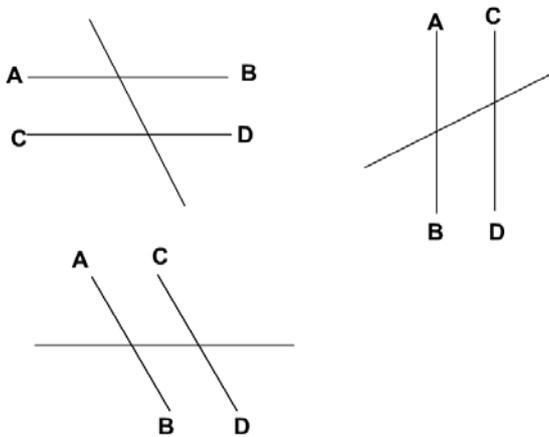
完

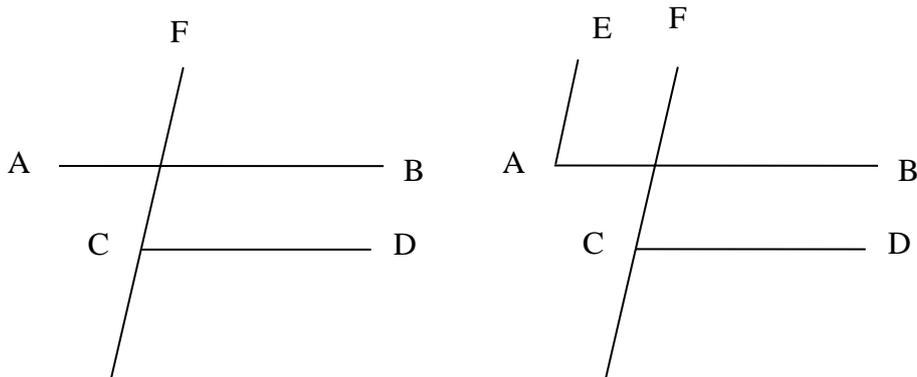
東華三院盧幹庭紀念中學
第九章 演繹幾何簡介
工作紙一

1. 要證明 $AB \parallel CD$ ，我們要證明哪一組內錯角相等？試用不同的顏色把可能的一組角表示出來。

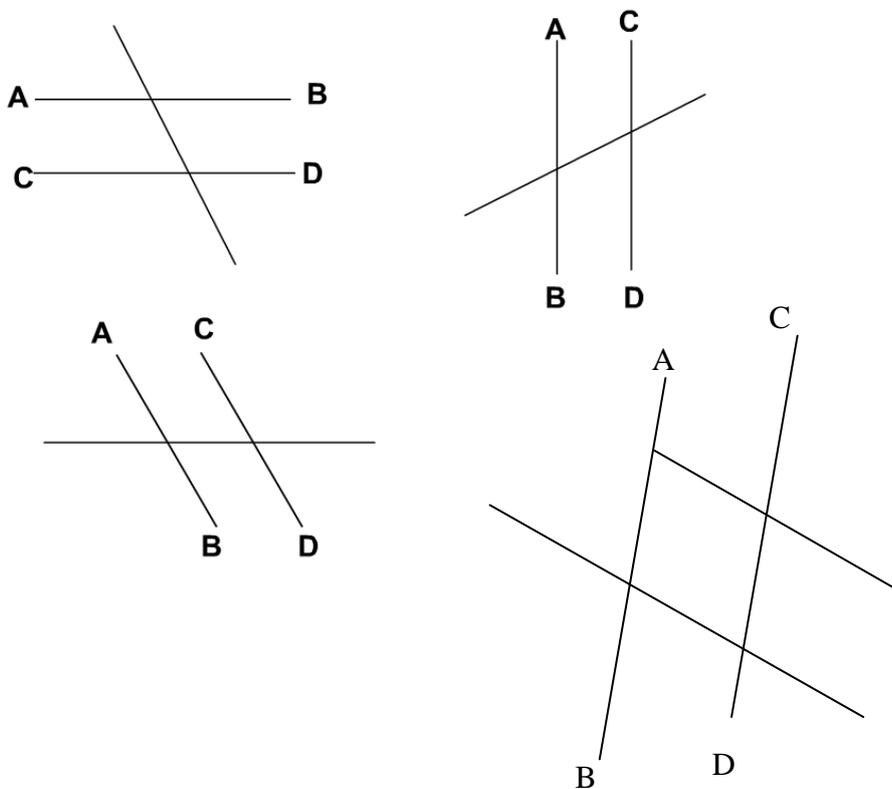


2. 要證明 $AB \parallel CD$ ，我們要證明哪一組同位角相等？試用不同的顏色把可能的一組角表示出來。

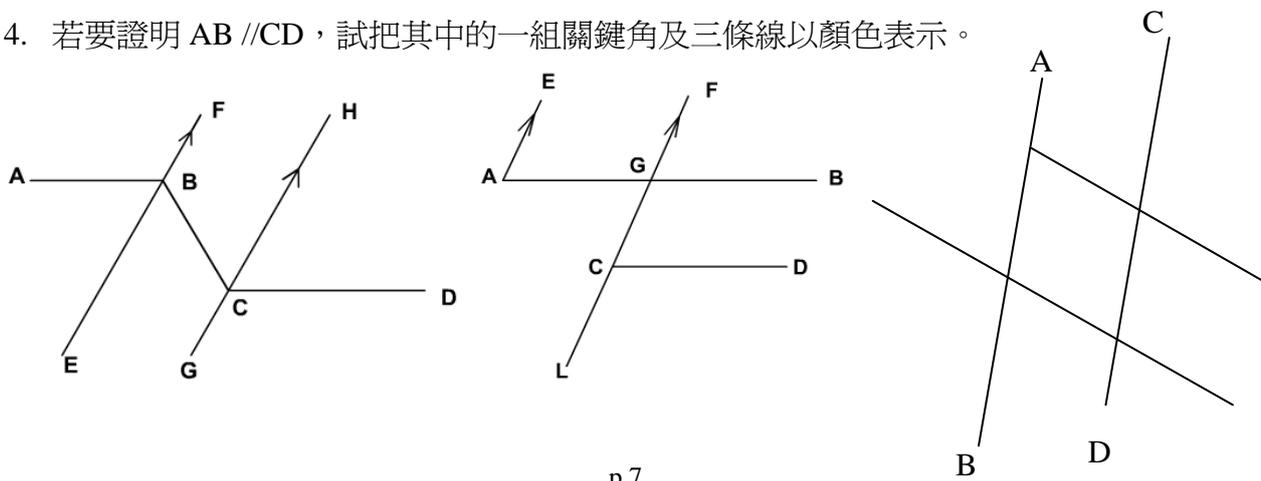




3. 要證明 $AB \parallel CD$ ，我們要證明哪一組同旁內角互補 (兩角相加等於 180°)? 試用不同的顏色把可能的一組角表示出來。



4. 若要證明 $AB \parallel CD$ ，試把其中的一組關鍵角及三條線以顏色表示。



東華三院盧幹庭紀念中學
第九章 演繹幾何簡介
工作紙二 (節錄)

1.

a) 試分別比較圖 a 及圖 b，找出能經證明(已確定)的資料。

圖 a

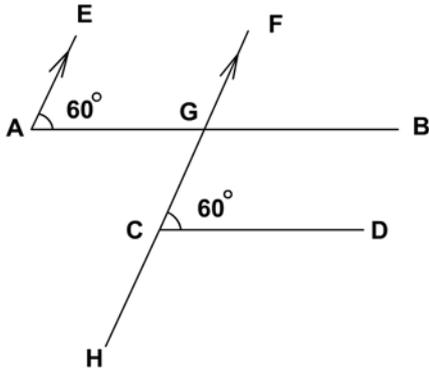
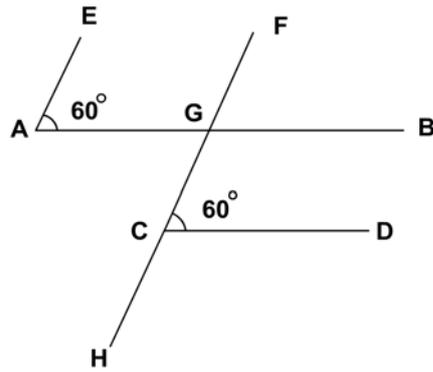


圖 b



$\angle FGB = 60^\circ$

$\angle FGA = 120^\circ$

$\angle AGC = 60^\circ$

$\angle BGC = 120^\circ$

其他: _____

$\angle FGB = 60^\circ$

$\angle FGA = 120^\circ$

$\angle AGC = 60^\circ$

$\angle BGC = 120^\circ$

其他: _____

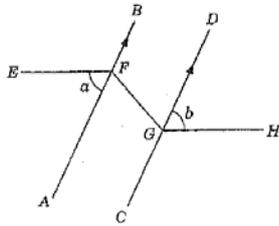
b) 細心觀察圖 a 的資料，試解釋為什麼可以證明 $AB \parallel CD$?

(提示：同學在圖中用顏色特顯三線及表示關鍵的一組角，並從正確的資料中組織證明步驟。)

2. 已知 $a = b$ 。

a) 試分別比較圖 a 及圖 b，找出能經證明(已確定)的資料。

圖 a



$\angle AFG = \angle DGF$

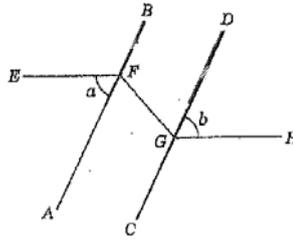
$\angle BFG = \angle CGF$

$\angle BFG + \angle DGF = 180^\circ$

$\angle AFG + \angle CGF = 180^\circ$

其他: _____

圖 b



$\angle AFG = \angle DGF$

$\angle BFG = \angle CGF$

$\angle BFG + \angle DGF = 180^\circ$

$\angle AFG + \angle CGF = 180^\circ$

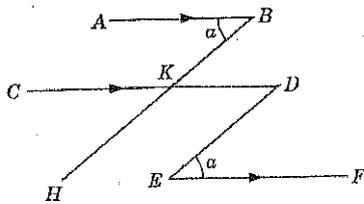
其他: _____

b) 細心觀察圖 a 的資料，試解釋為什麼可以證明 $EF \parallel GH$?

(提示：同學在圖中用顏色特顯三線及表示關鍵的一組角，並從正確的資料中組織證明步驟。)

3.

a) 試在下圖找出能經證明(已確定)的資料。



$\angle ABK + \angle BKC = 180^\circ$

$\angle CKH + \angle BKC = 180^\circ$

$\angle ABK = \angle CKH$

$\angle CDE = \angle DEF$

$\angle CKH = \angle KDE$

其他: _____

b) 細心觀察圖中的資料，試解釋為什麼可以證明 $BH \parallel DE$?

(提示：同學在圖中用顏色特顯三線及表示關鍵的一組角，並從正確的資料中組織證明步驟。)