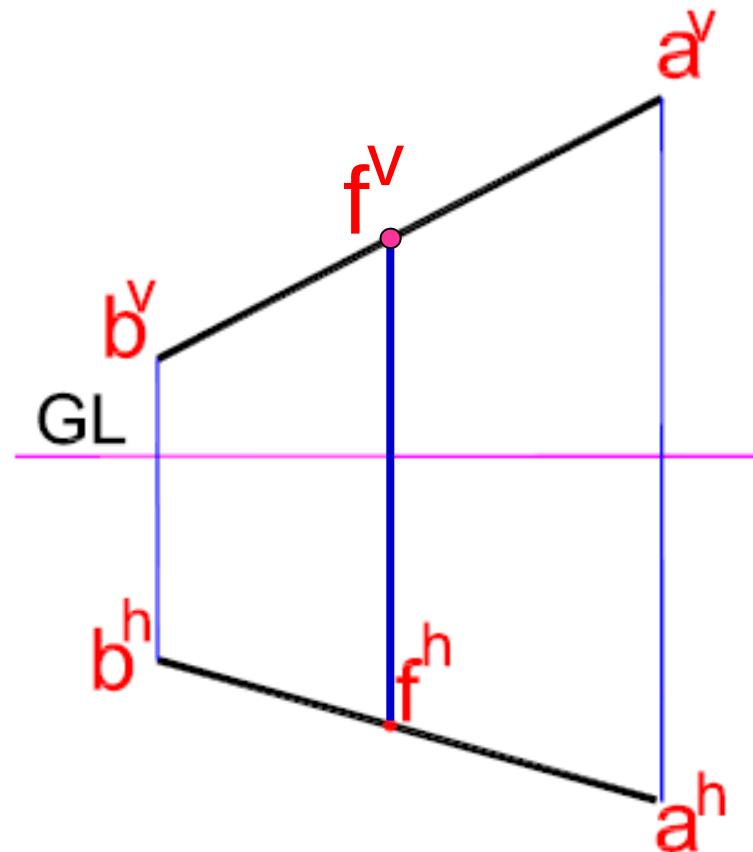


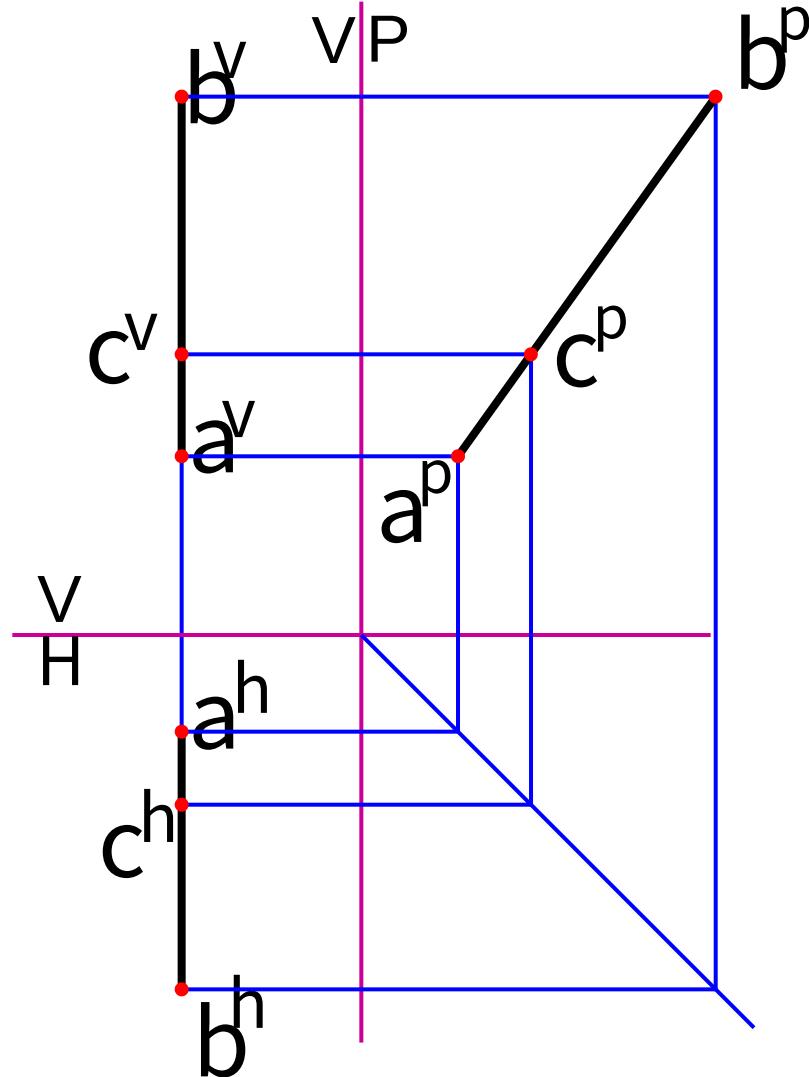
請用”放映(或按 F5)”模式觀看

點在直線上

- 若點在直線上，則點之投影必在直線之投影上。
 - 點 F 在 AB 直線上，已知 F 之水平投影 f_h 。
 - 則 f_v 必位於過 f_h 作垂線與直線之直立投影交點上。

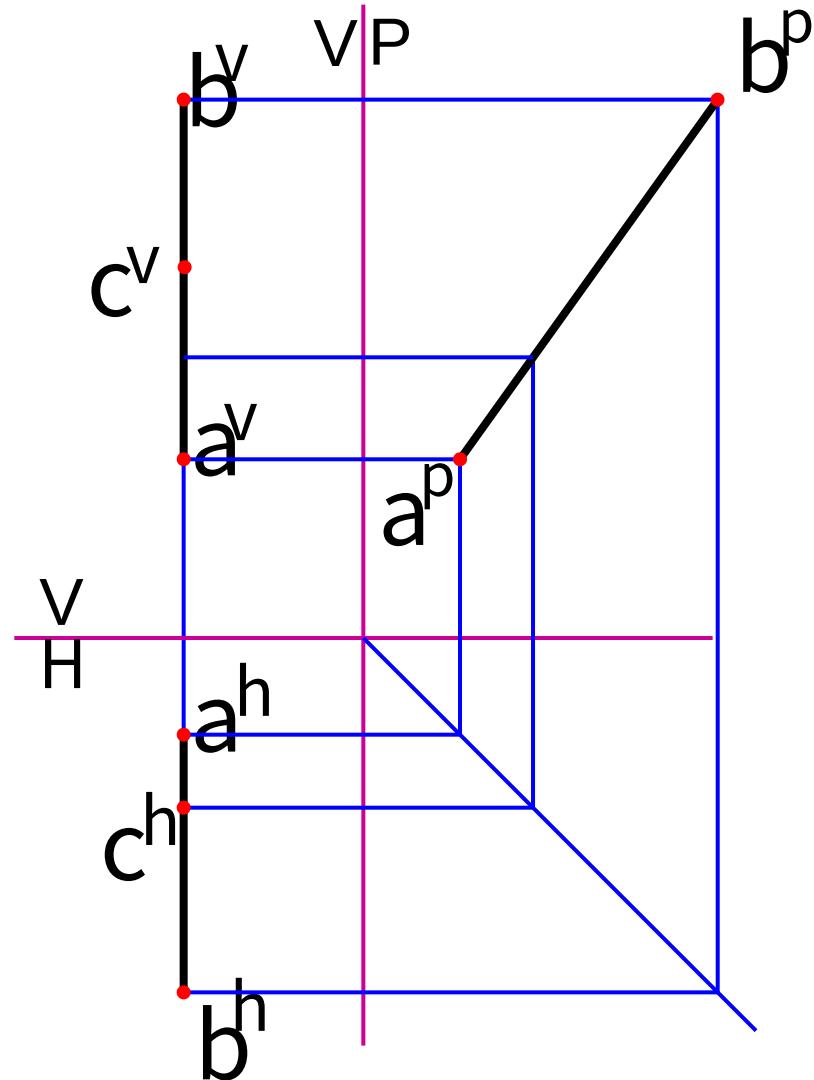


點在直線上例

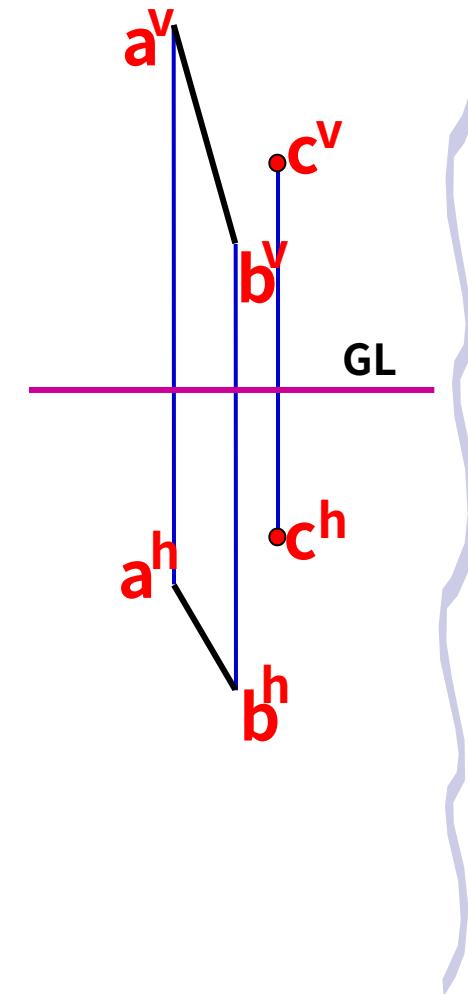


點在直線上之判斷

□ C 點不在直線上



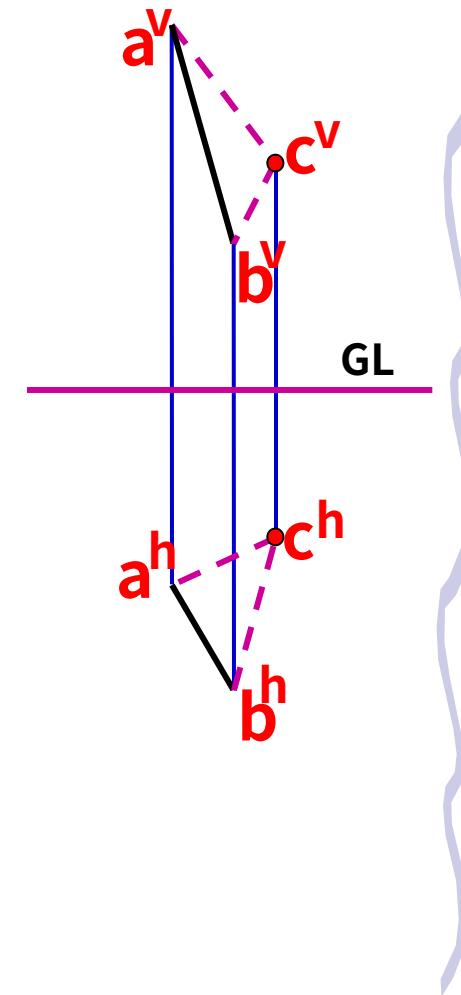
- 已知直線 AB 與點 C 之投影



副投影法求一點與直線間之距離

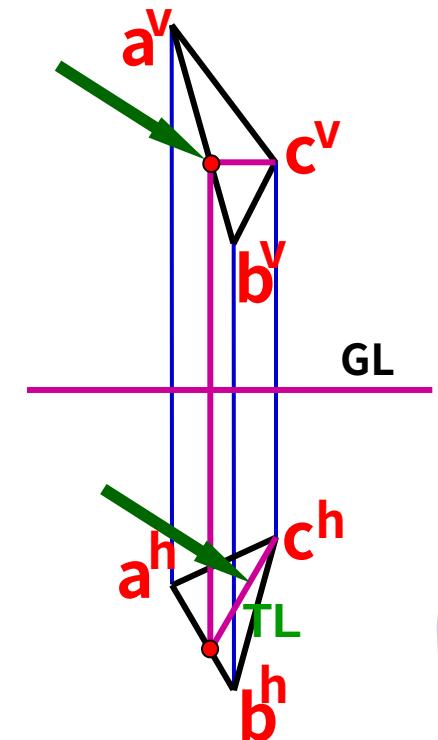
2/14

- 連接直線 CB 與 CA 得三角形平面 ABC



副投影法求一點與直線間之距離 3/14

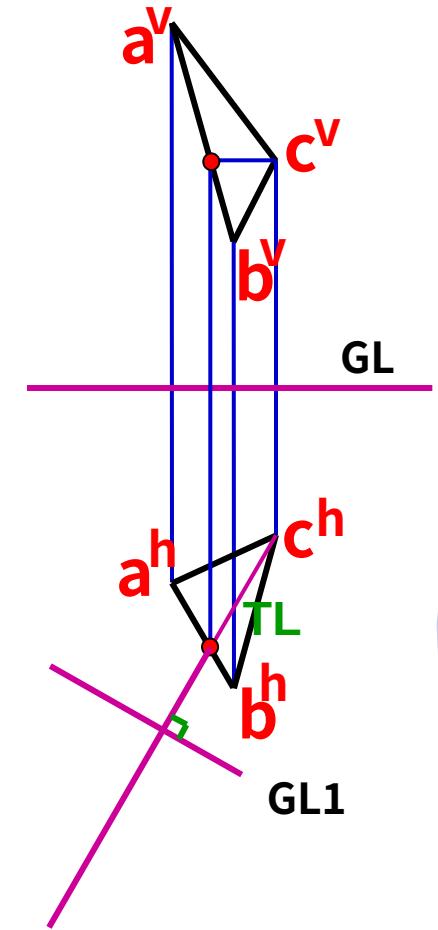
■ 作水平主線



副投影法求一點與直線間之距離

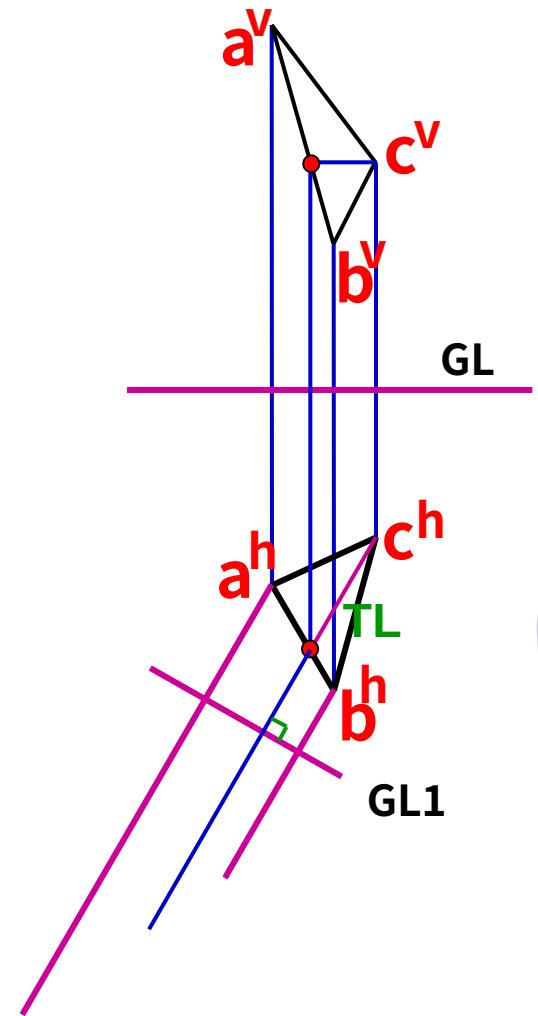
4/14

■ 作 GL1 線



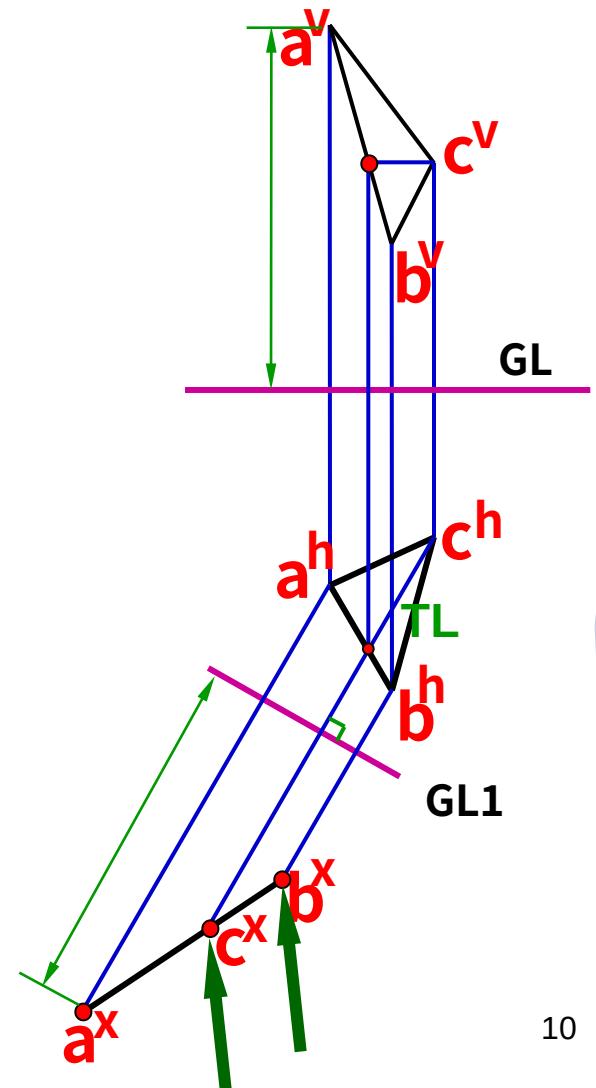
副投影法求一點與直線間之距離 5/14

- 求作平面邊視圖



副投影法求一點與直線間之距離 6/14

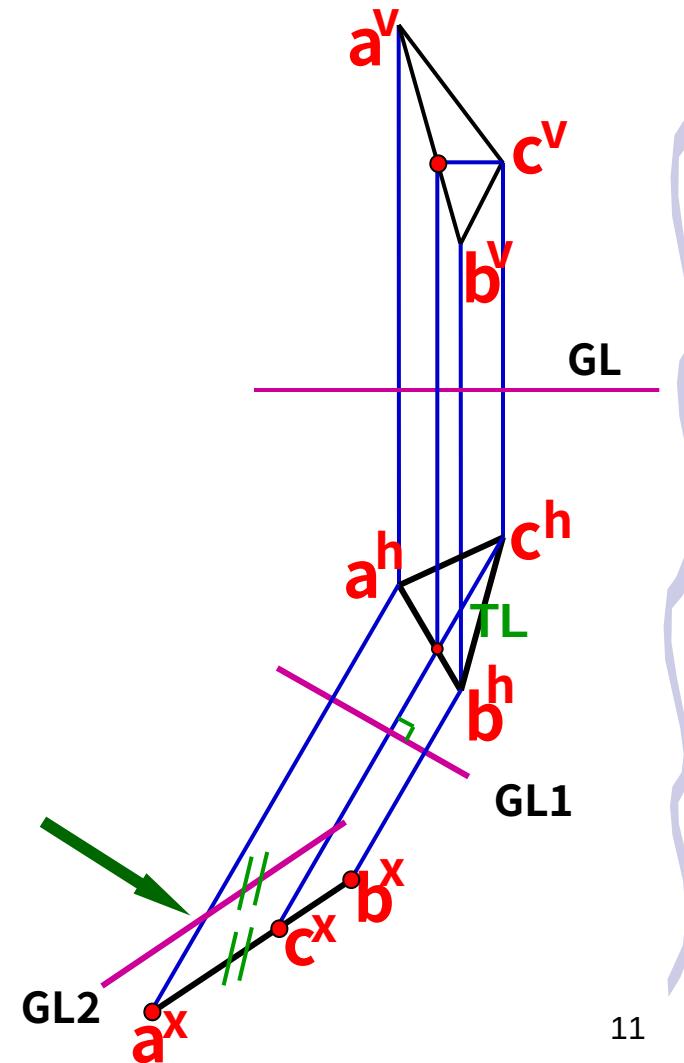
- 求作平面邊視圖



副投影法求一點與直線間之距離

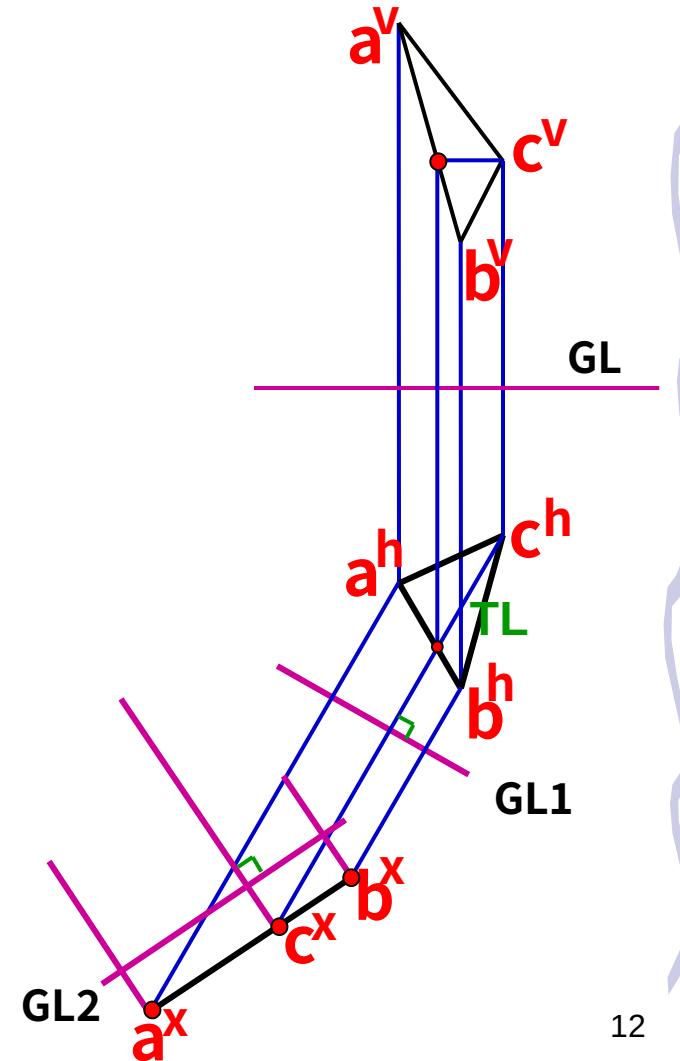
7/14

■ 作 GL2



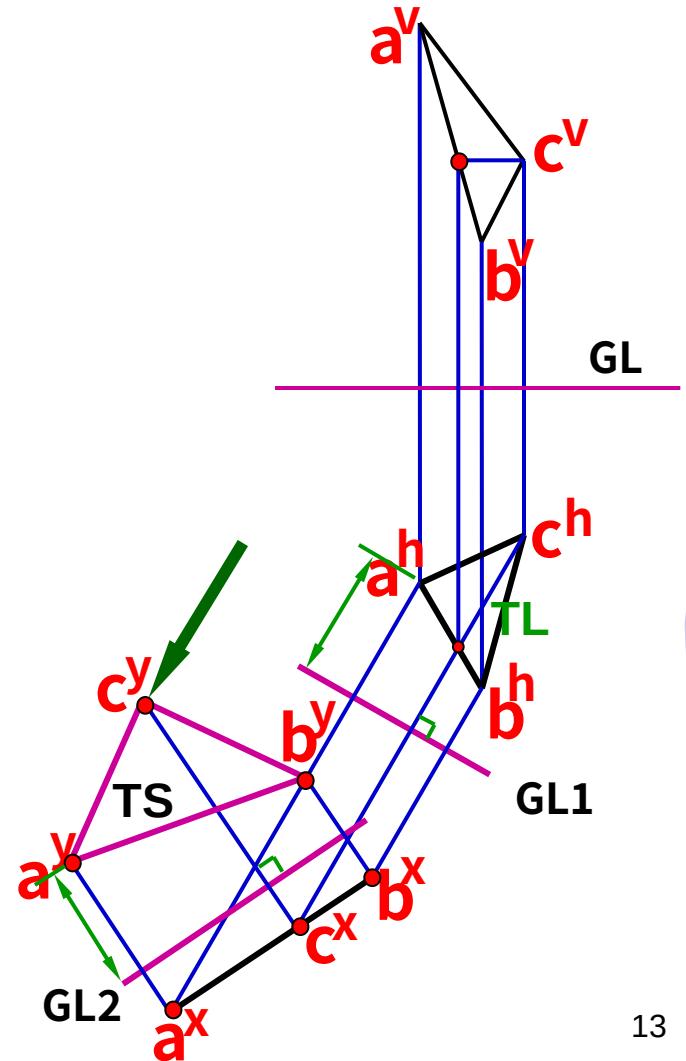
副投影法求一點與直線間之距離 8/14

■ 作平面實形



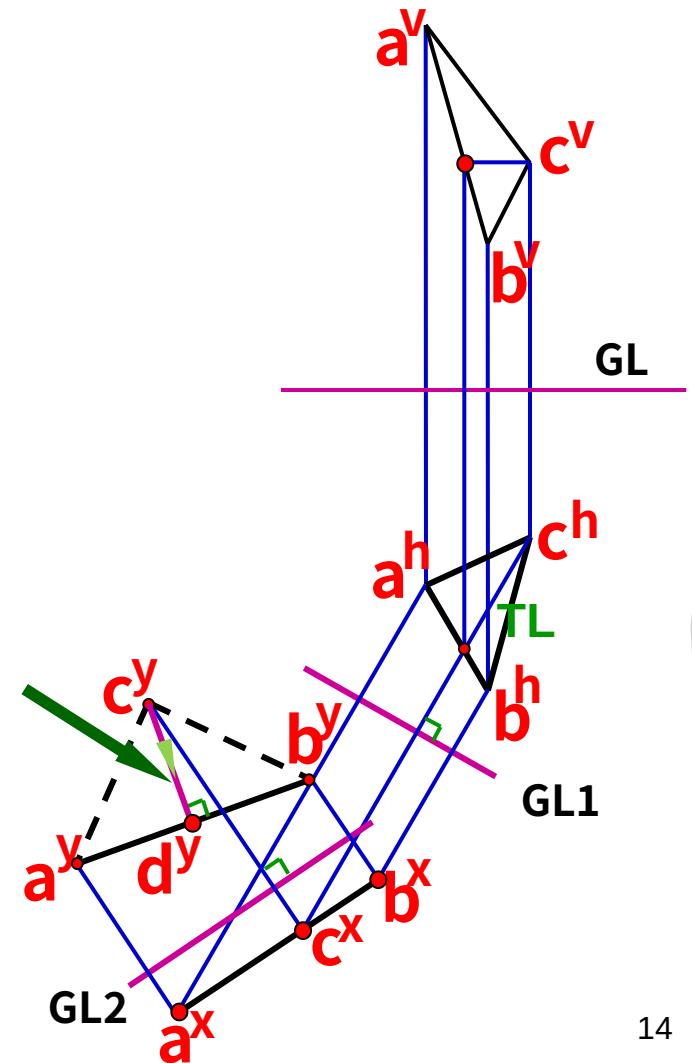
副投影法求一點與直線間之距離 9/14

■ 作平面實形



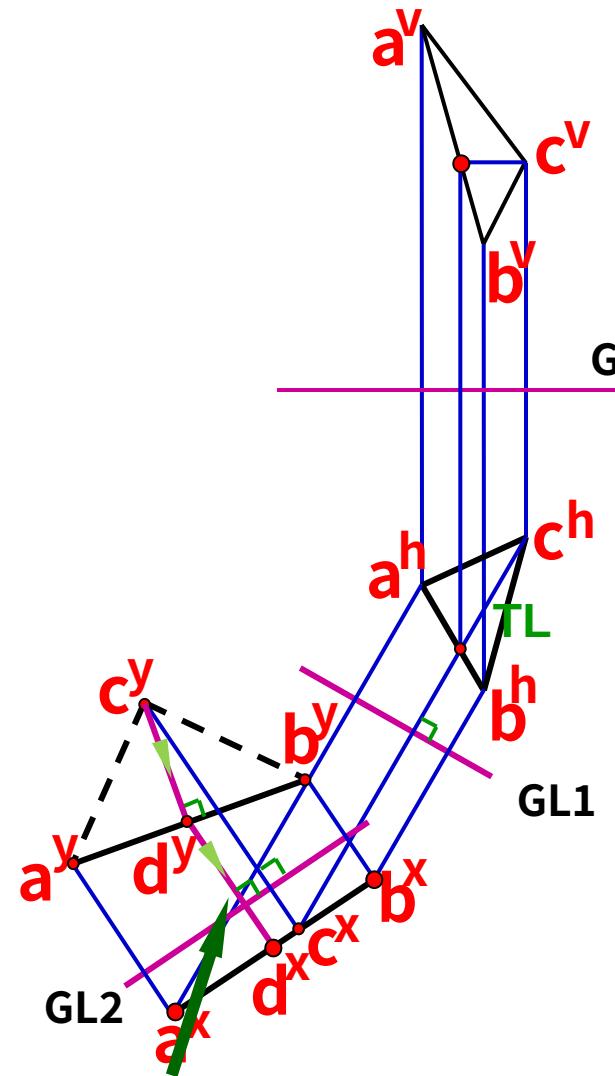
副投影法求一點與直線間之距離 10/14

- 過 C_y 向 AB 作垂線得 d_y ， $C_y d_y$ 即為所求。



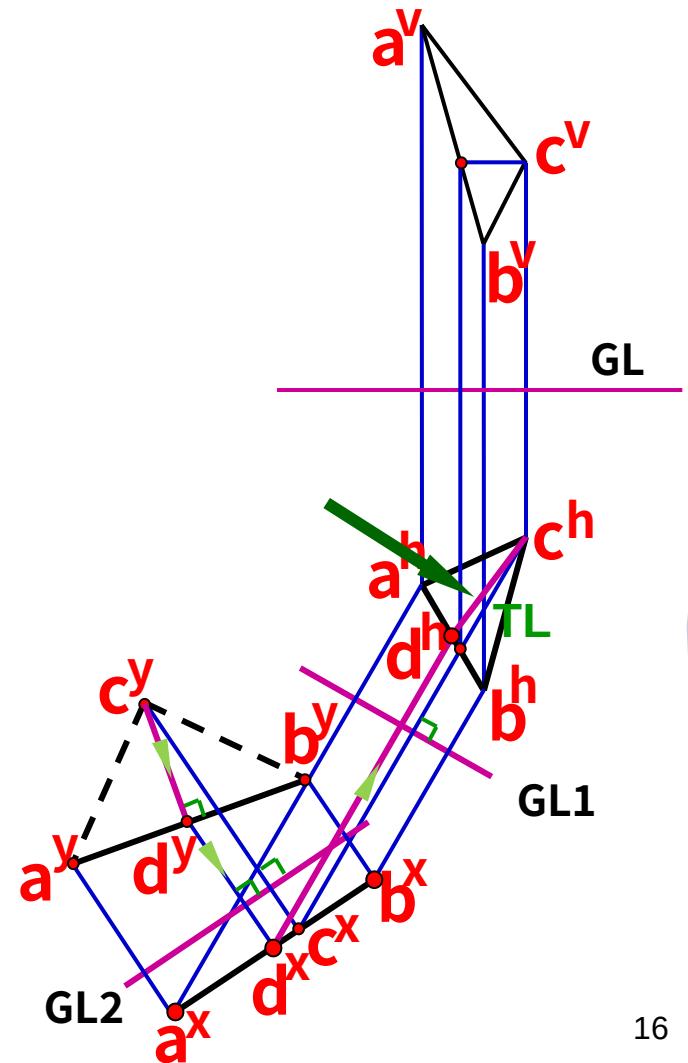
副投影法求一點與直線間之距離 11/14

- 過 d_y 向 $a \times b_x$ 作垂線得 d_x



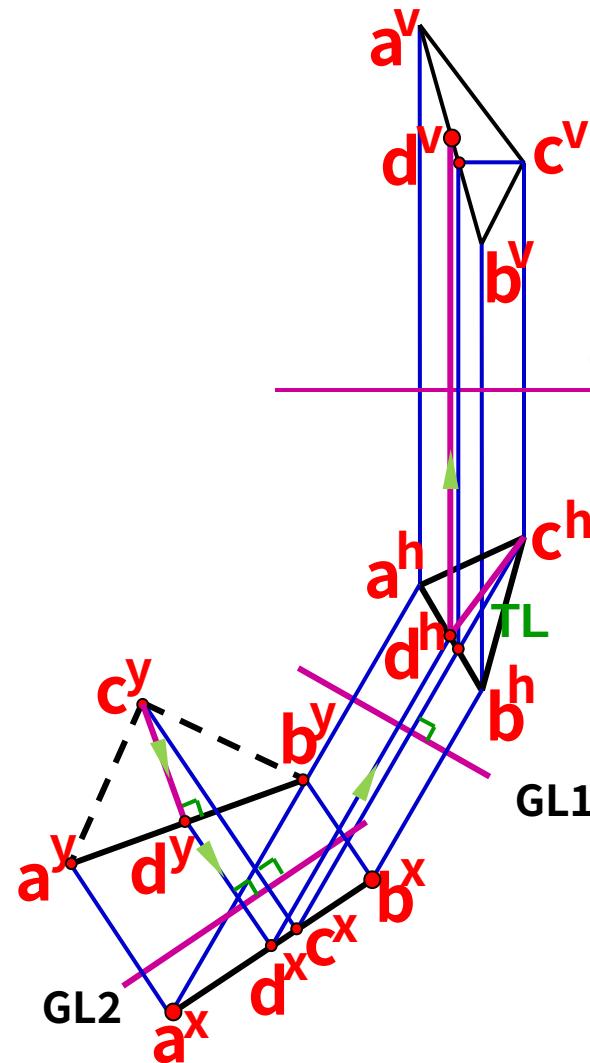
副投影法求一點與直線間之距離 12/14

- 求作 d^h ，得 $c^h d^h$



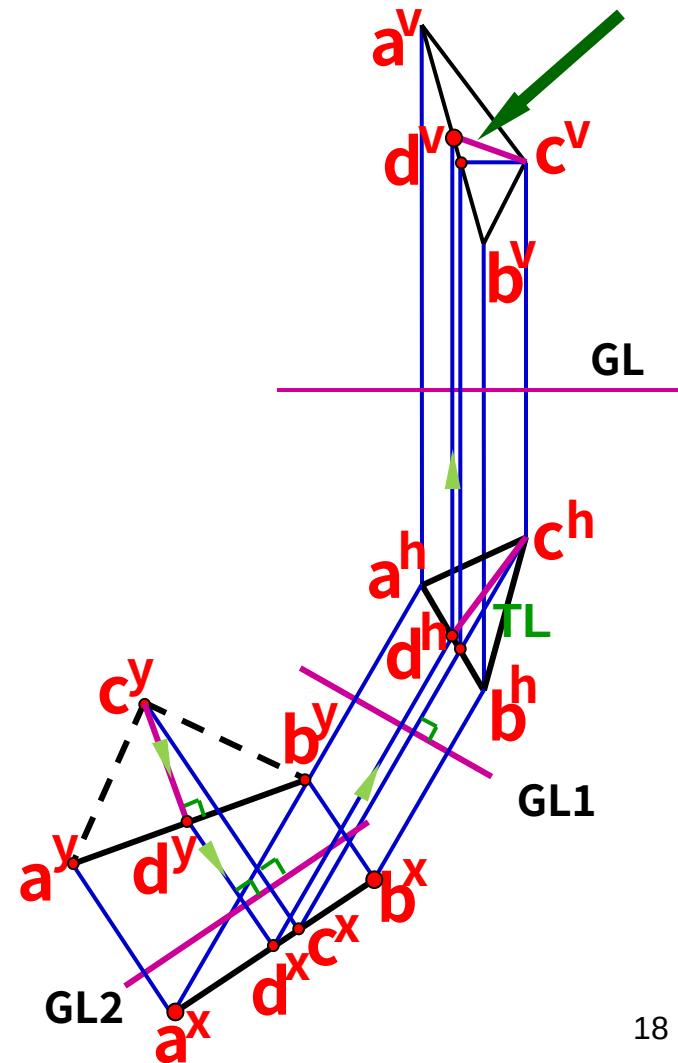
副投影法求一點與直線間之距離 13/14

- 求作 d_v ,



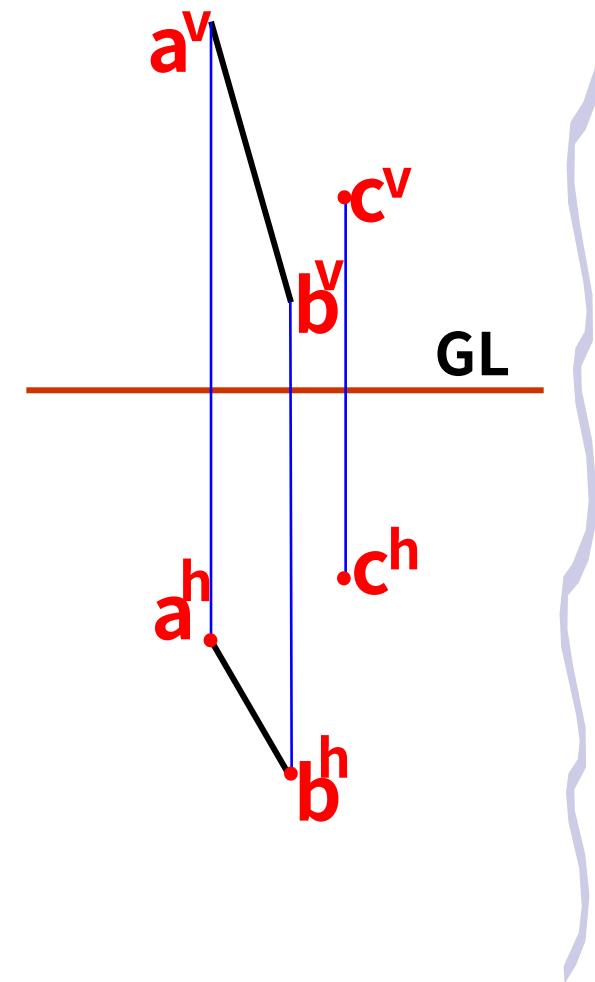
副投影法求一點與直線間之距離 14/14

- 求作 $c^v d^v$



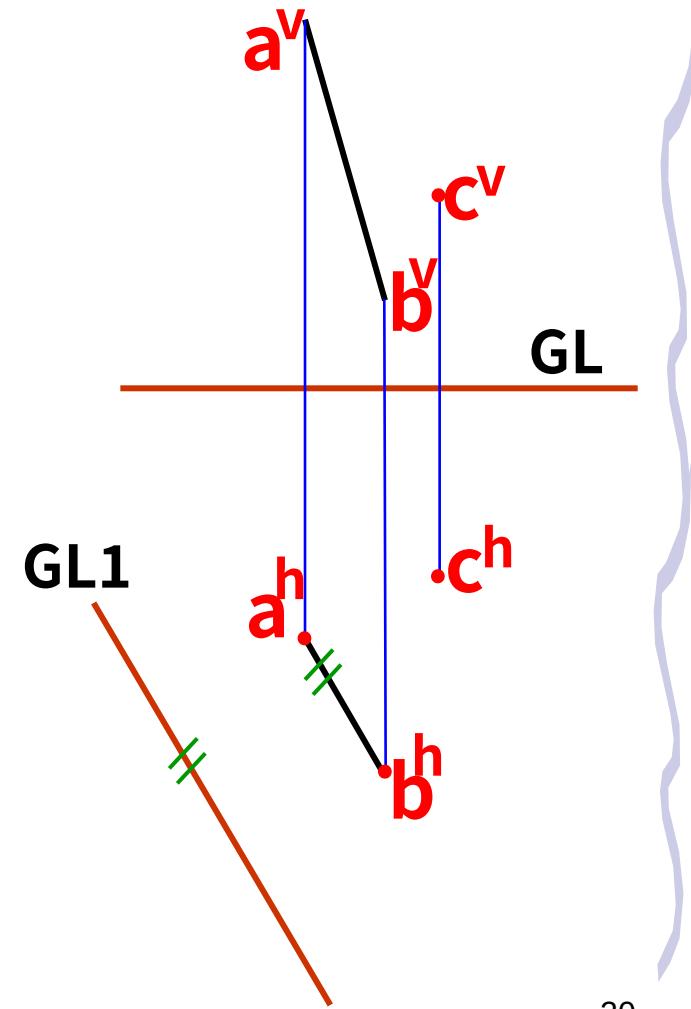
一點與直線間之距離 1/5

- 已知直線 AB 與點 C 之投影。



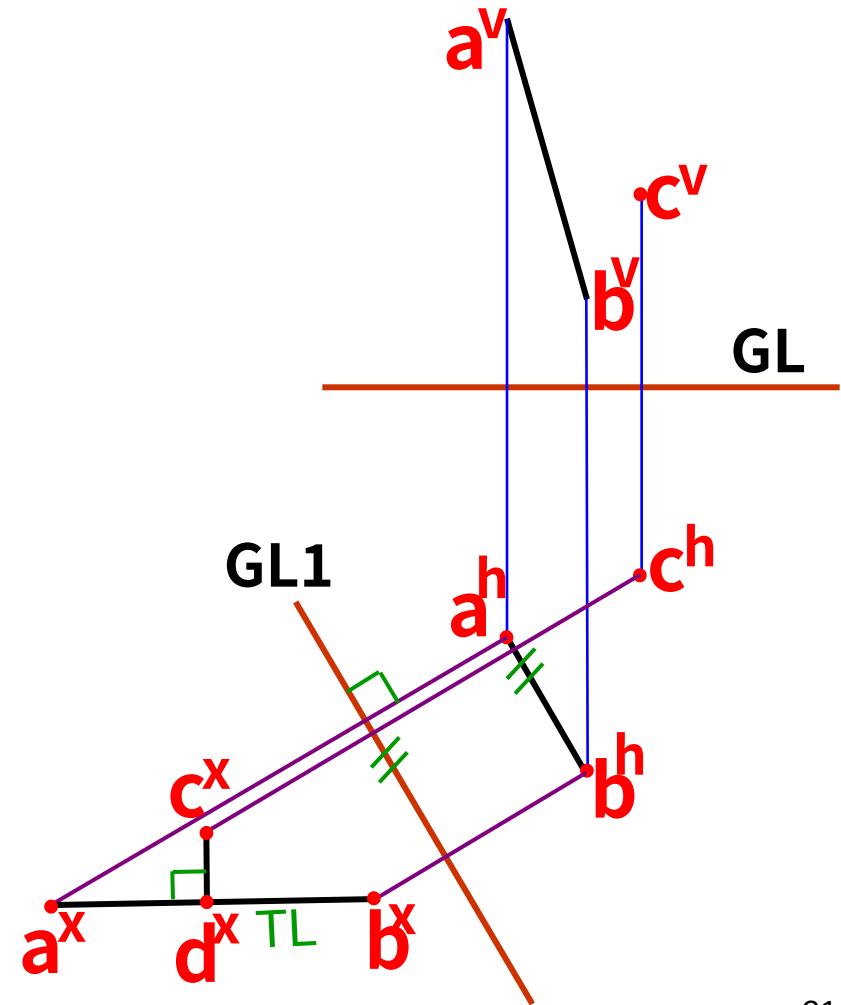
一點與直線間之距離 2/5

- 作 GL1 與 $a^h b^h$ 平行。



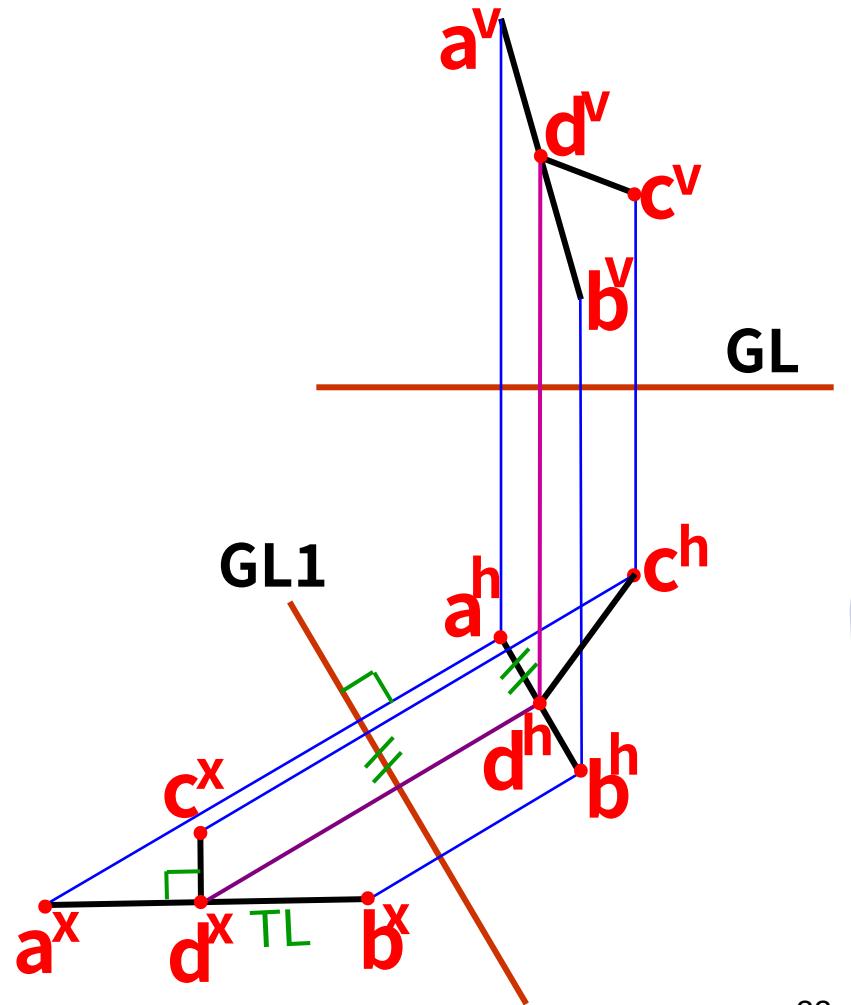
一點與直線間之距離 3/5

- 得 AB 之實長 $a \times b \times$ 與點 C 之副投影 c^x 。
- 過 c^x 向 $a \times b \times$ 作垂線得 $c^x d^x$



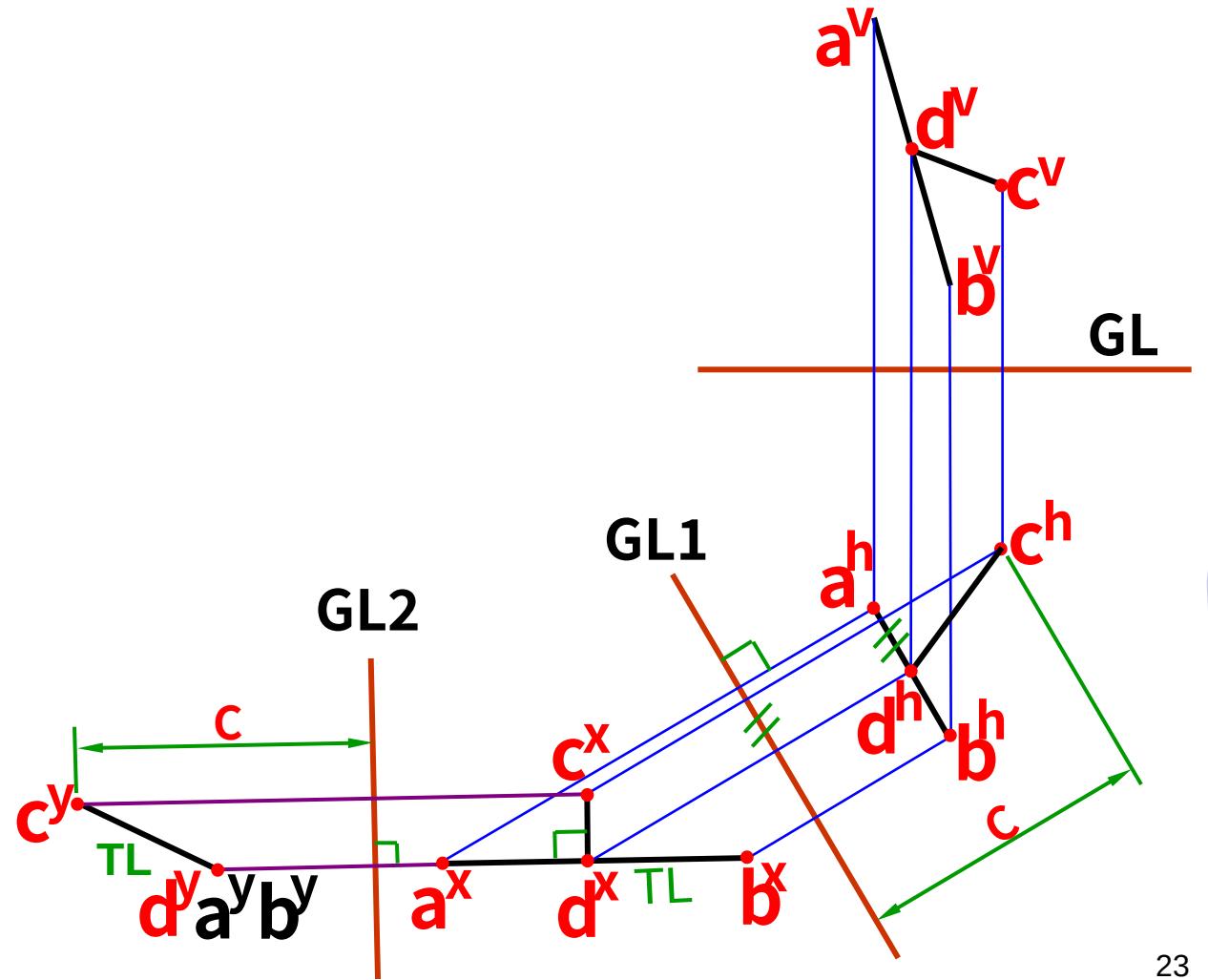
一點與直線間之距離 4/5

- 過 d^x 向 GL1 作投影得 d^h 及 $c^h d^h$ 。
- 過 d^h 向 GL 作投影 d^v 及 $c^v d^v$



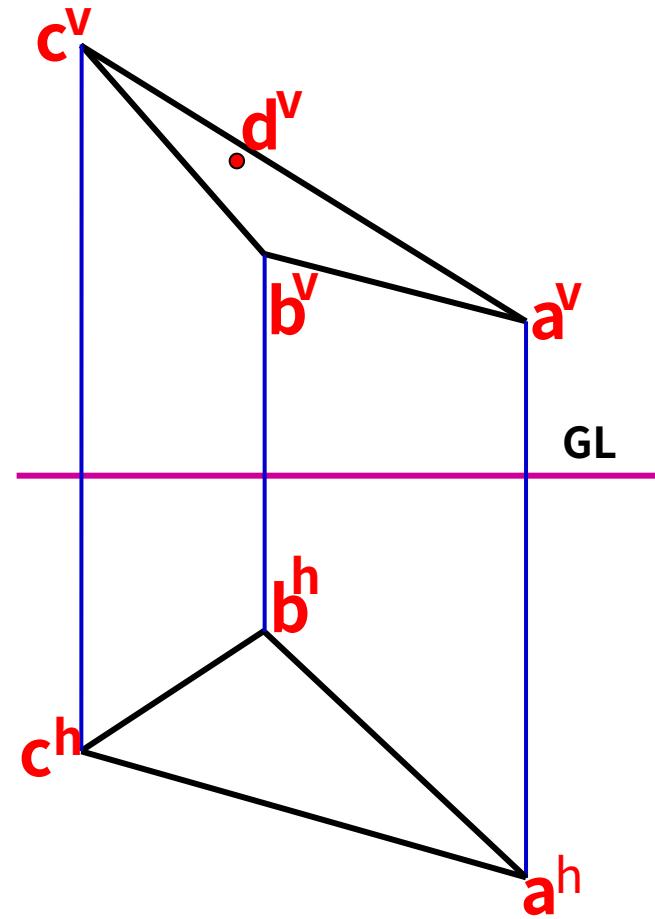
一點與直線間之距離 5/5

- 作 GL2 與 $c \times d^x$ 平行。求作第二副投影。
- 得 CD 之實長 $c_y d_y$ ，即為最短距離。



12.2.1 點在平面上 1/4

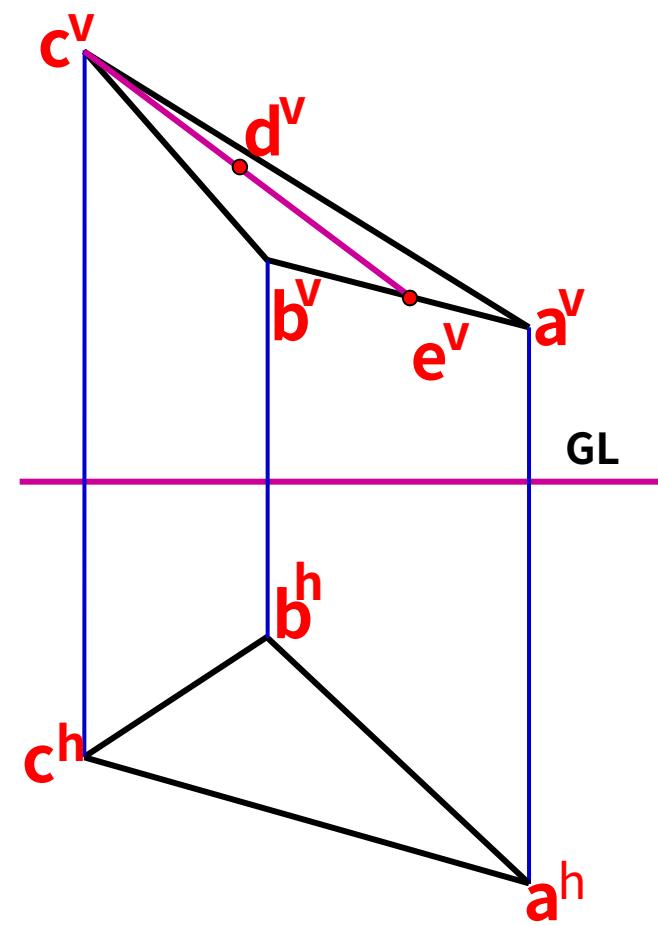
- 已知平面 ABC 與點 D 之投影。



CAD圖 CAD-AVI

12.2.1 點在平面上 2/4

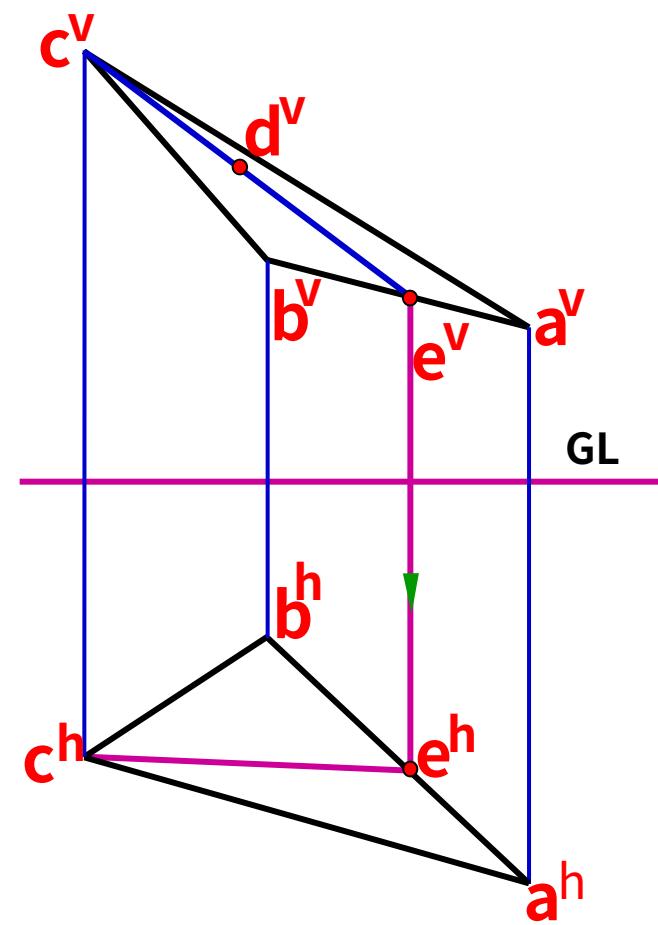
- 過 c^v 作直線 $c^v e^v$ 經過 d^v



CAD圖 CAD-AVI

12.2.1 點在平面上 3/4

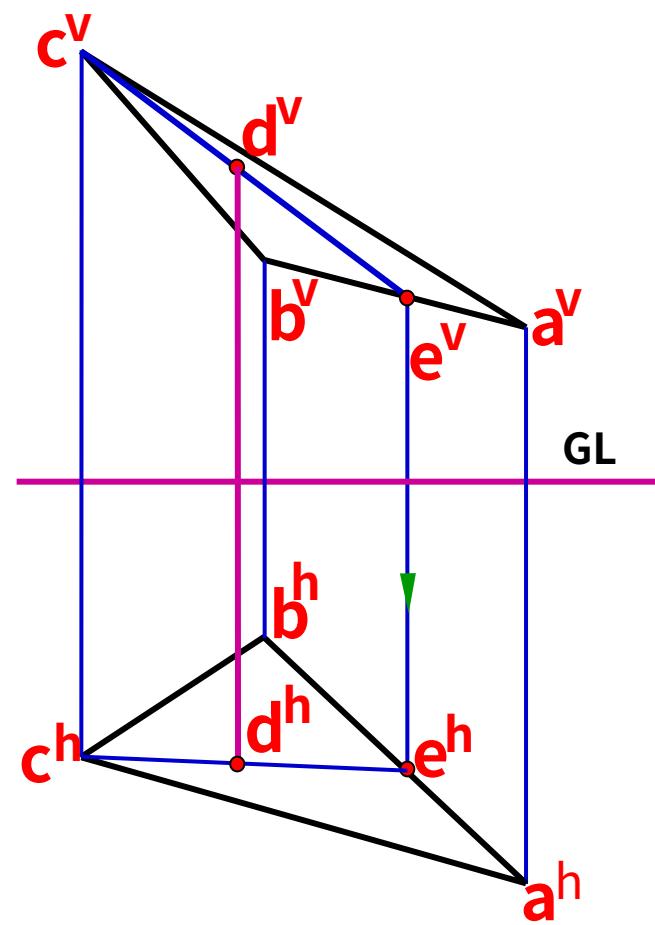
- 過 e^v 作垂直投影得 $c^h e^h$



CAD圖 CAD-AVI

12.2.1 點在平面上 4/4

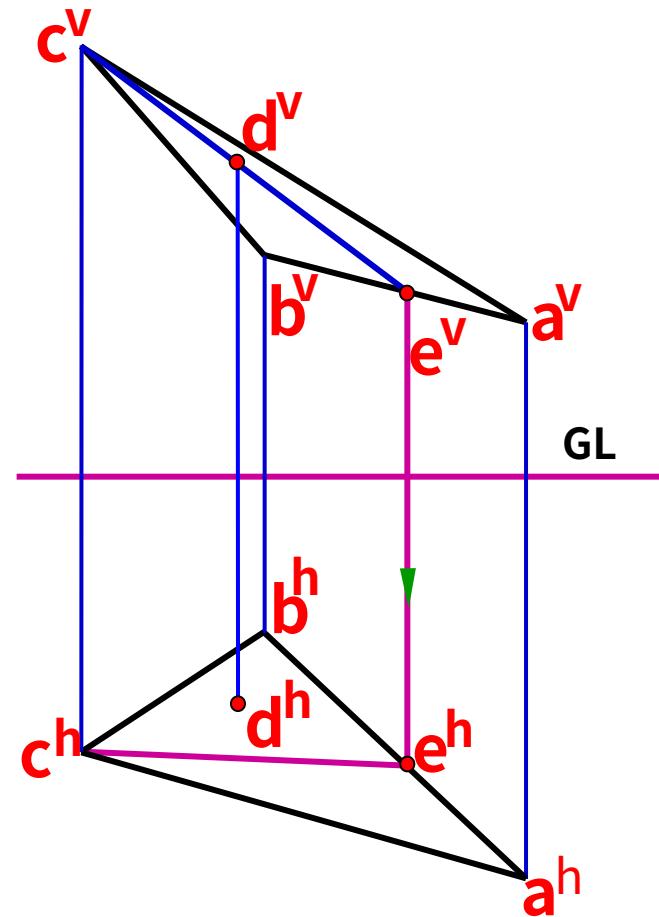
- d^h 必位於過 d^v 作垂線與 $c^h e^h$ 之交點上。



CAD圖 CAD-AVI

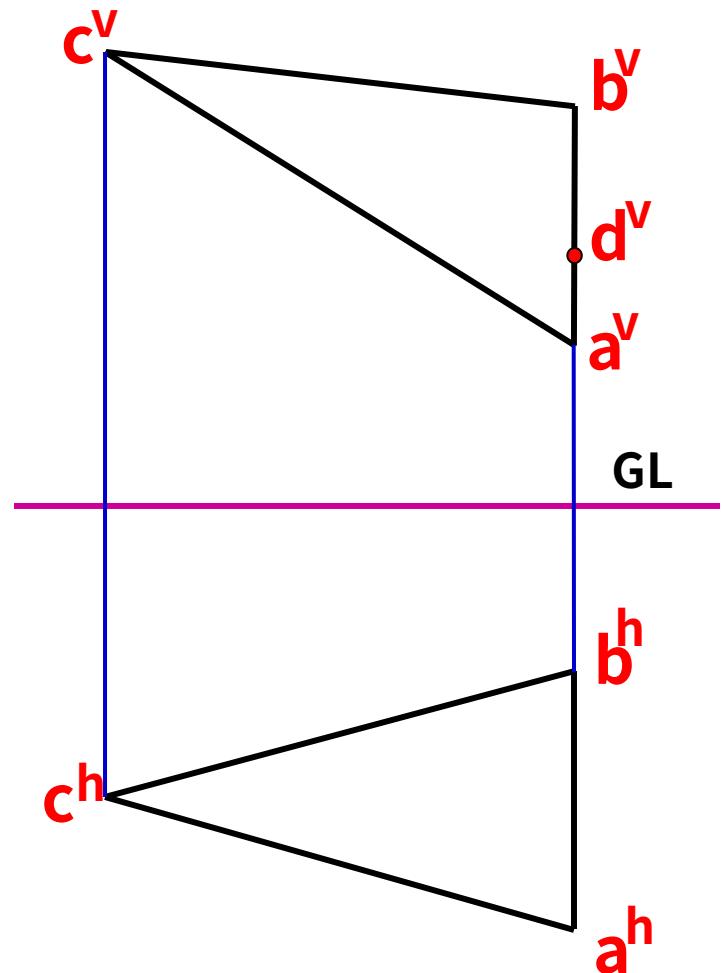
點在平面上之判斷

■ 點不在平面上



點在平面上例 1/3

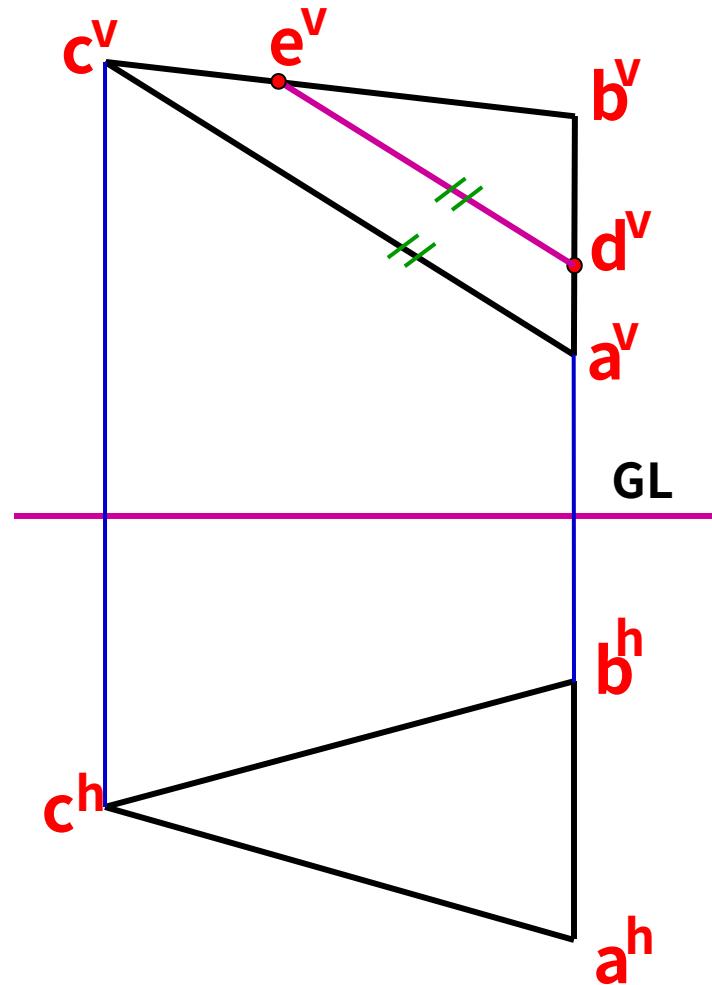
■ ○



CAD圖

點在平面上例 2/3

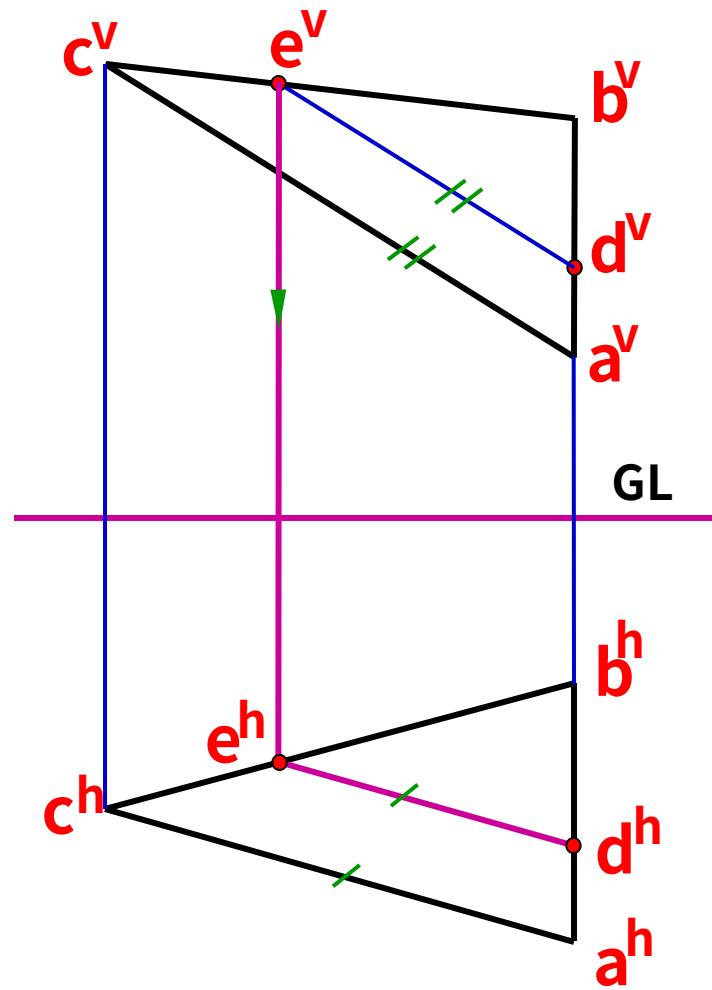
■ ○



CAD圖

點在平面上例 3/3

■ ○



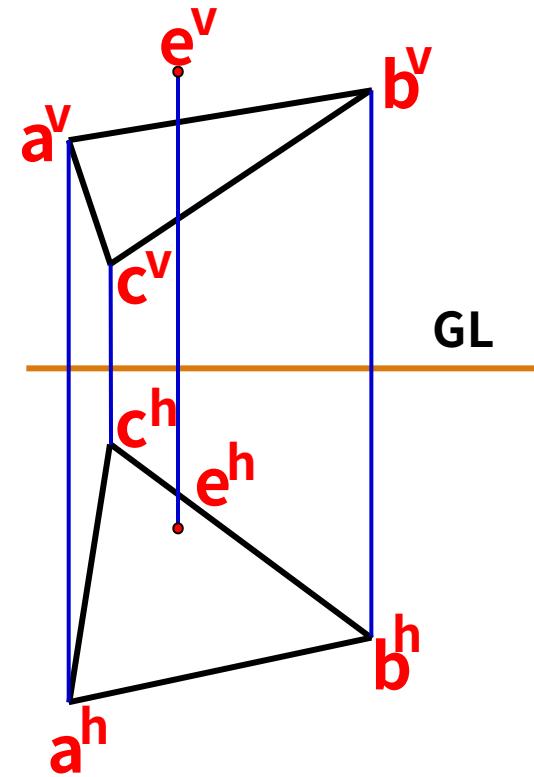
CAD圖

直線與平面之垂直

- 點與平面之最短距離為過點向平面作垂線之線段的實長。
- 一直線若與平面任意兩相交直線垂直，則直線與平面垂直。

12.2.2 點與平面之最短距離 1/10

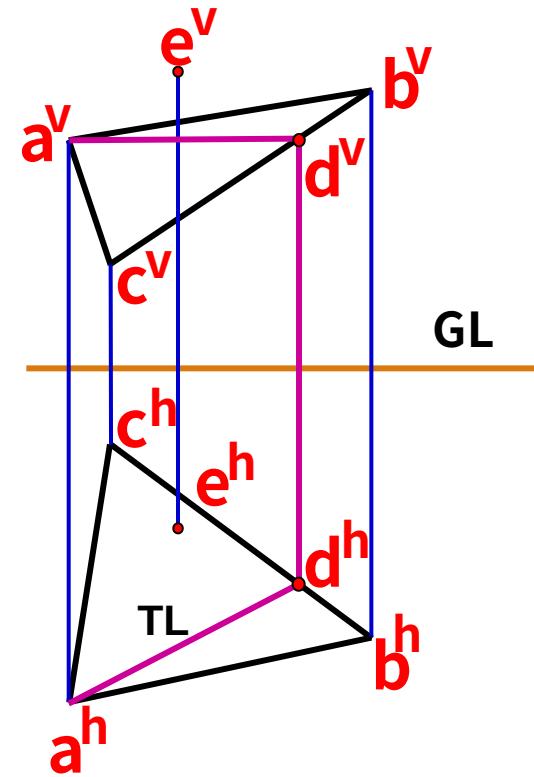
- 已知平面 ABC 與點 E 之投影。



CAD圖 CAD-AVI

12.2.2 點與平面之最短距離 2/10

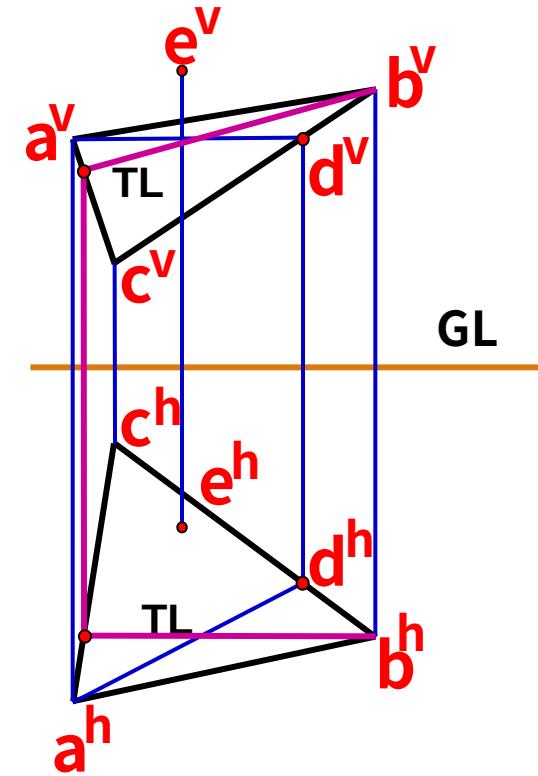
- 作水平主線 AD 。



CAD圖 CAD-AVI

12.2.2 點與平面之最短距離 3/10

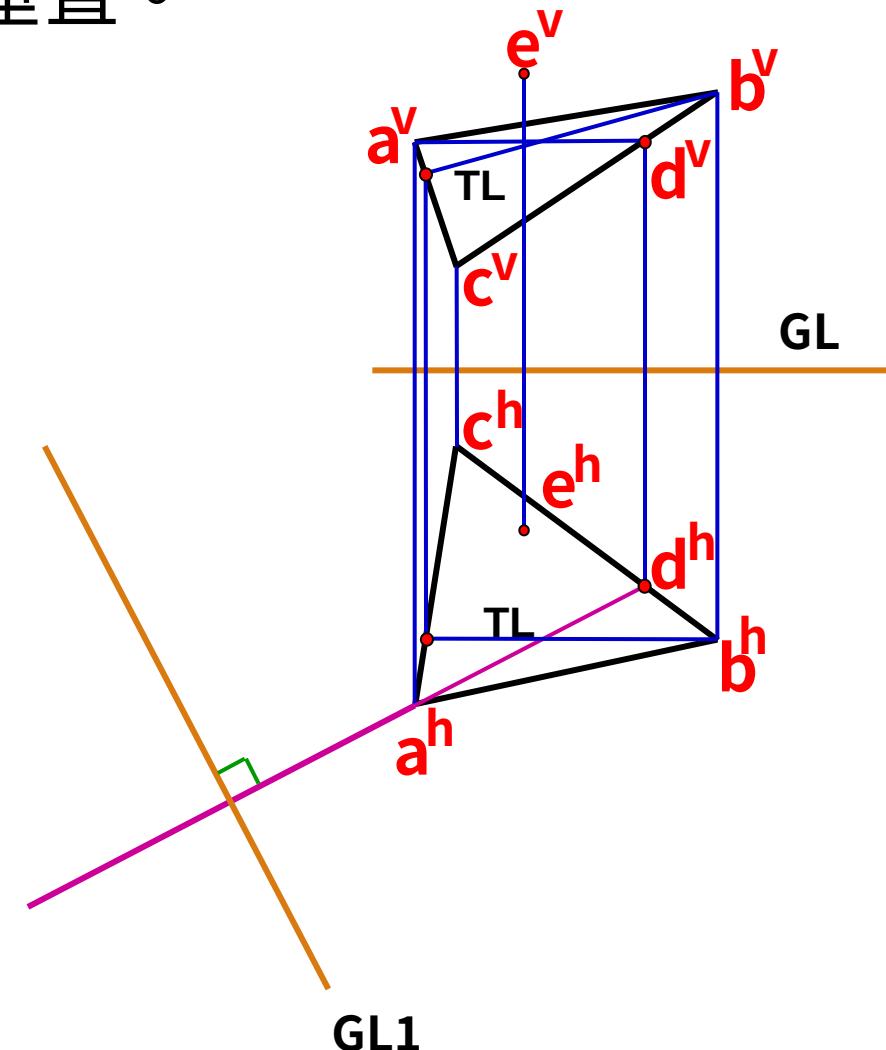
- 作直立主線。



CAD圖 CAD-AVI

12.2.2 點與平面之最短距離 4/10

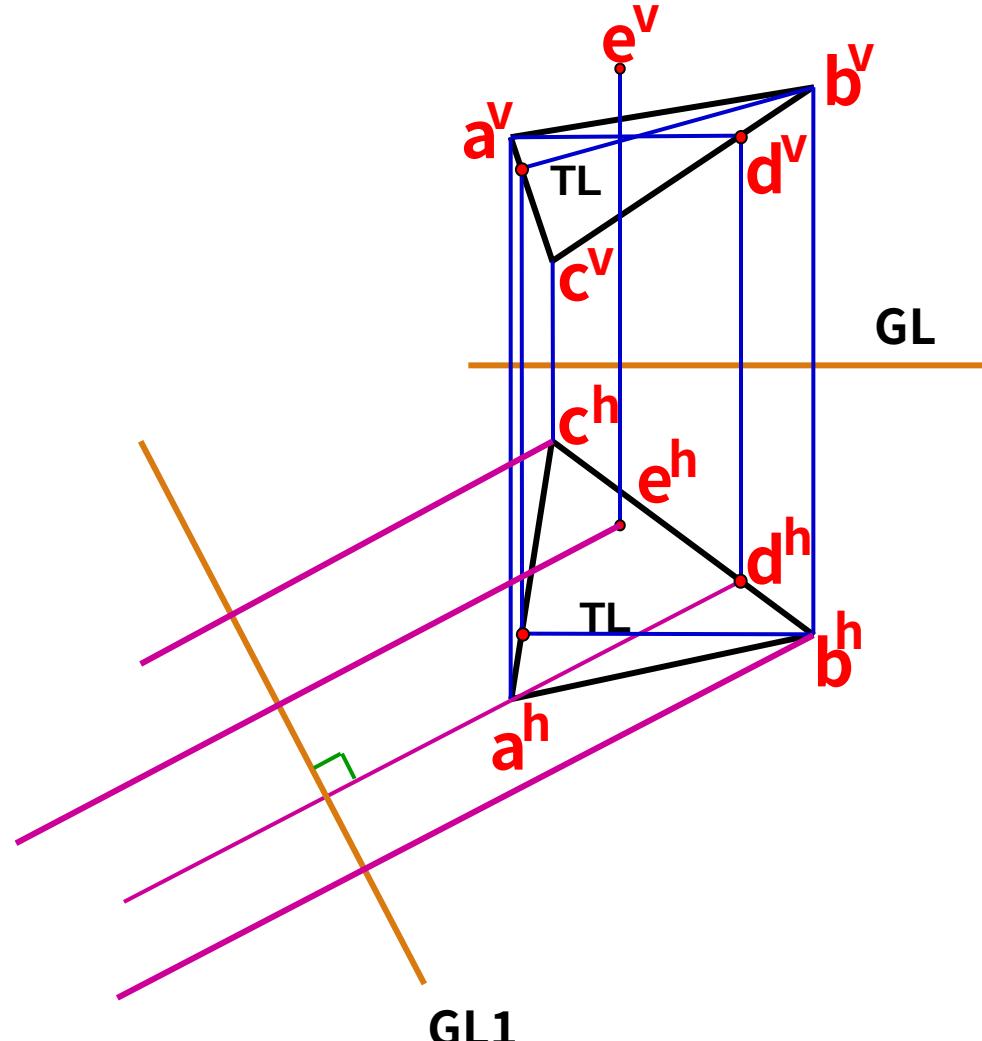
- 作副基線 GL1 與 $a^h d^h$ 垂直。



CAD圖 CAD-AVI

12.2.2 點與平面之最短距離 5/10

- 作圖得平面 ABC 之邊視圖 $a \times b \times c$ 與點 E 之投影 e^x 。

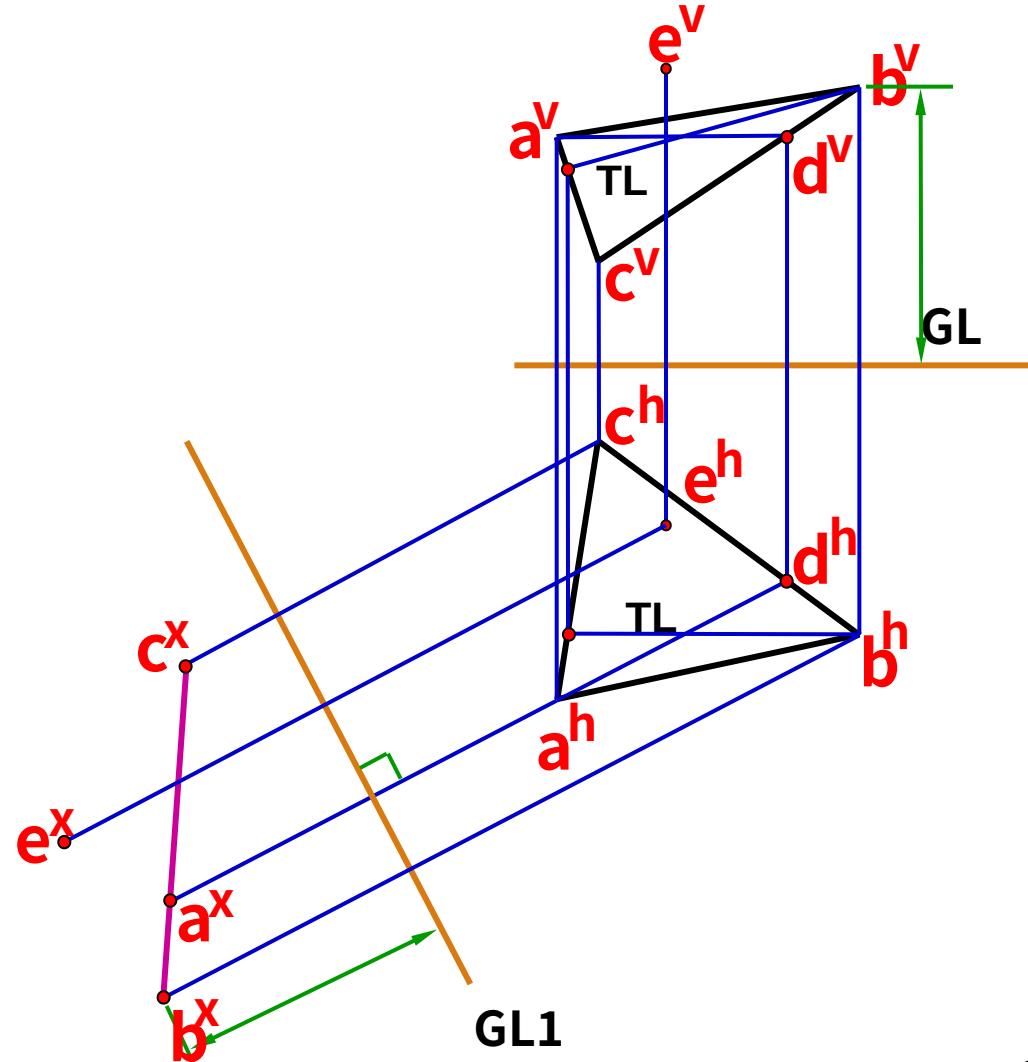


CAD圖

CAD-AVI

12.2.2 點與平面之最短距離 6/10

- 作圖得平面 ABC 之邊視圖 $a \times b \times c$ 與點 E 之投影 e^x 。

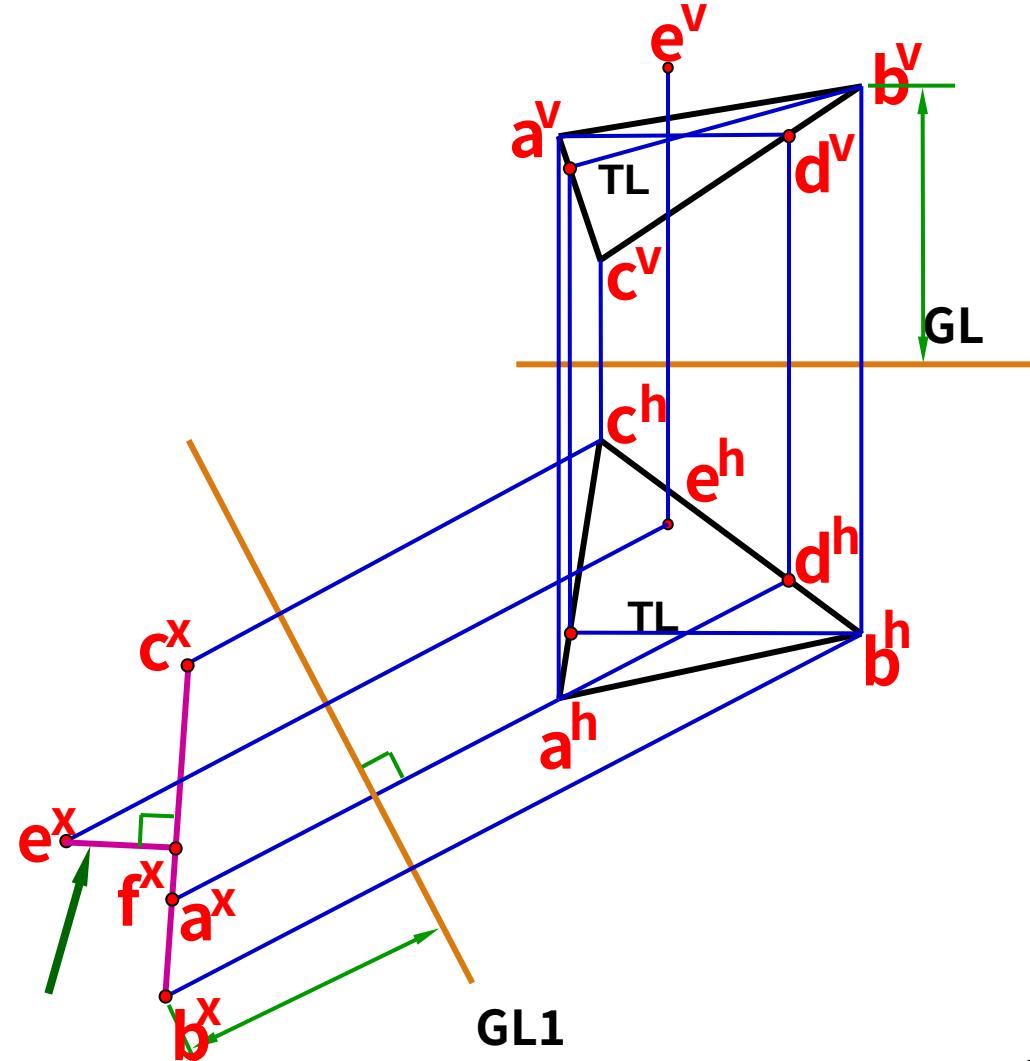


CAD圖

CAD-AVI

12.2.2 點與平面之最短距離 7/10

- 過 e^x 向邊視圖作垂線得 $e^x f^x$ ，即為所求之最短距離。

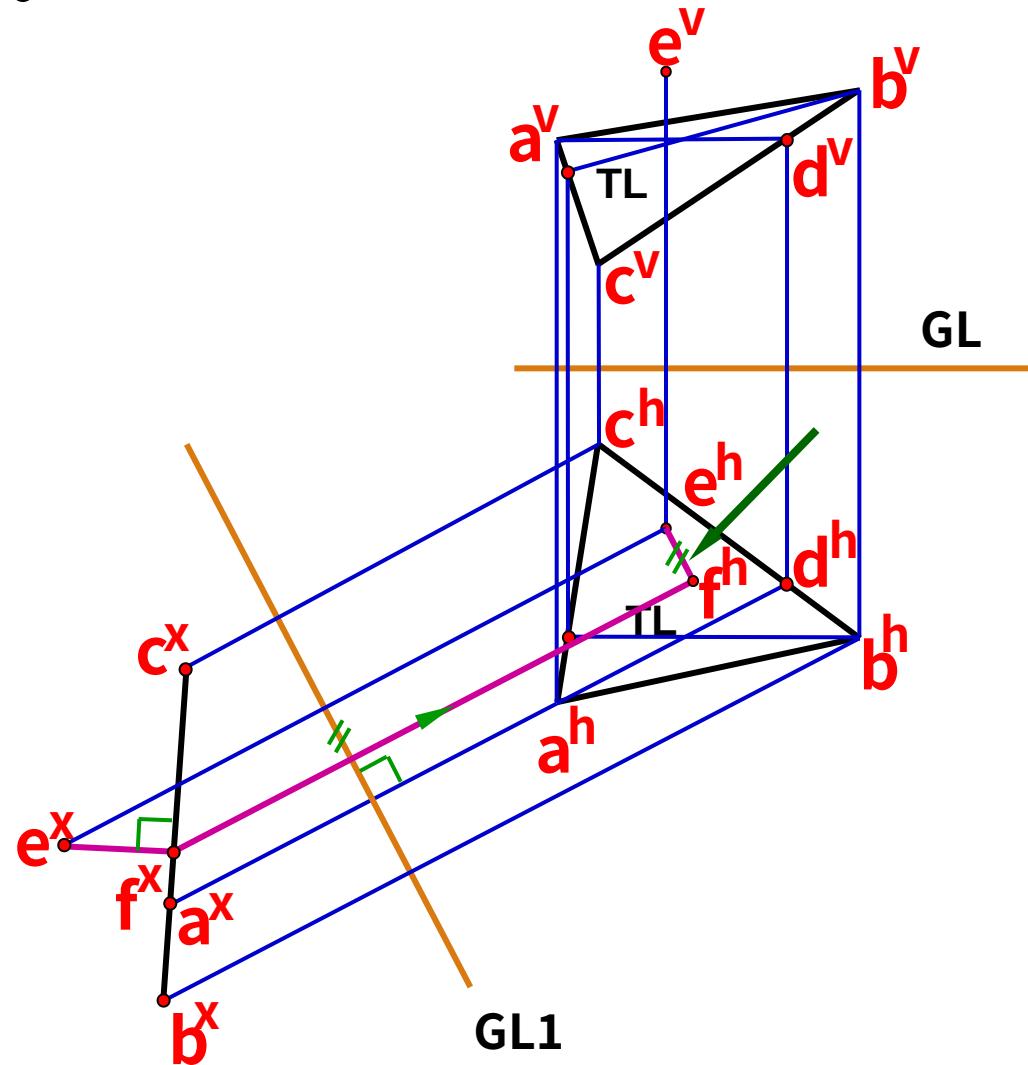


CAD圖

CAD-AVI

12.2.2 點與平面之最短距離 8/10

- 過 f_x 作投影得 e^{hf_h} 。

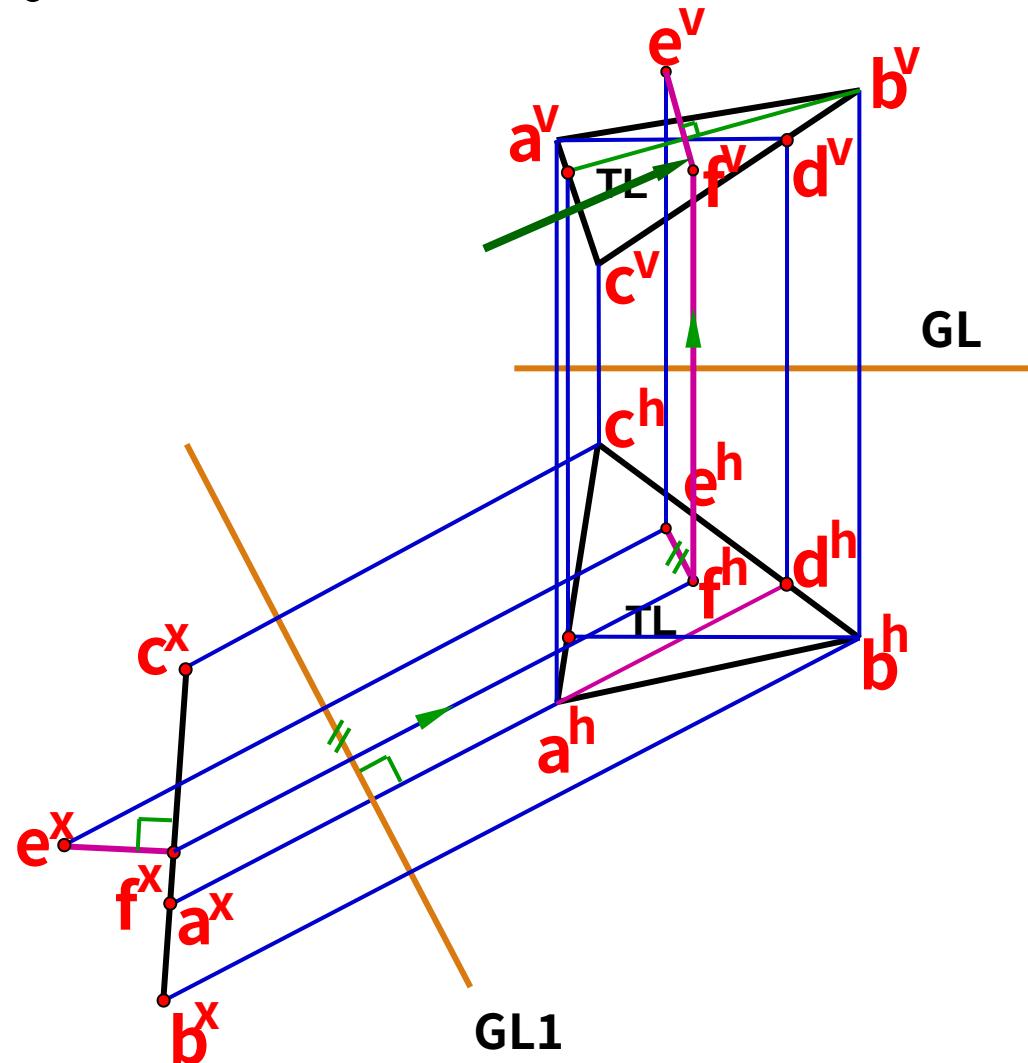


CAD圖

CAD-AVI

12.2.2 點與平面之最短距離 9/10

- 過 f_h 作投影得 $e^v f^v$ 。

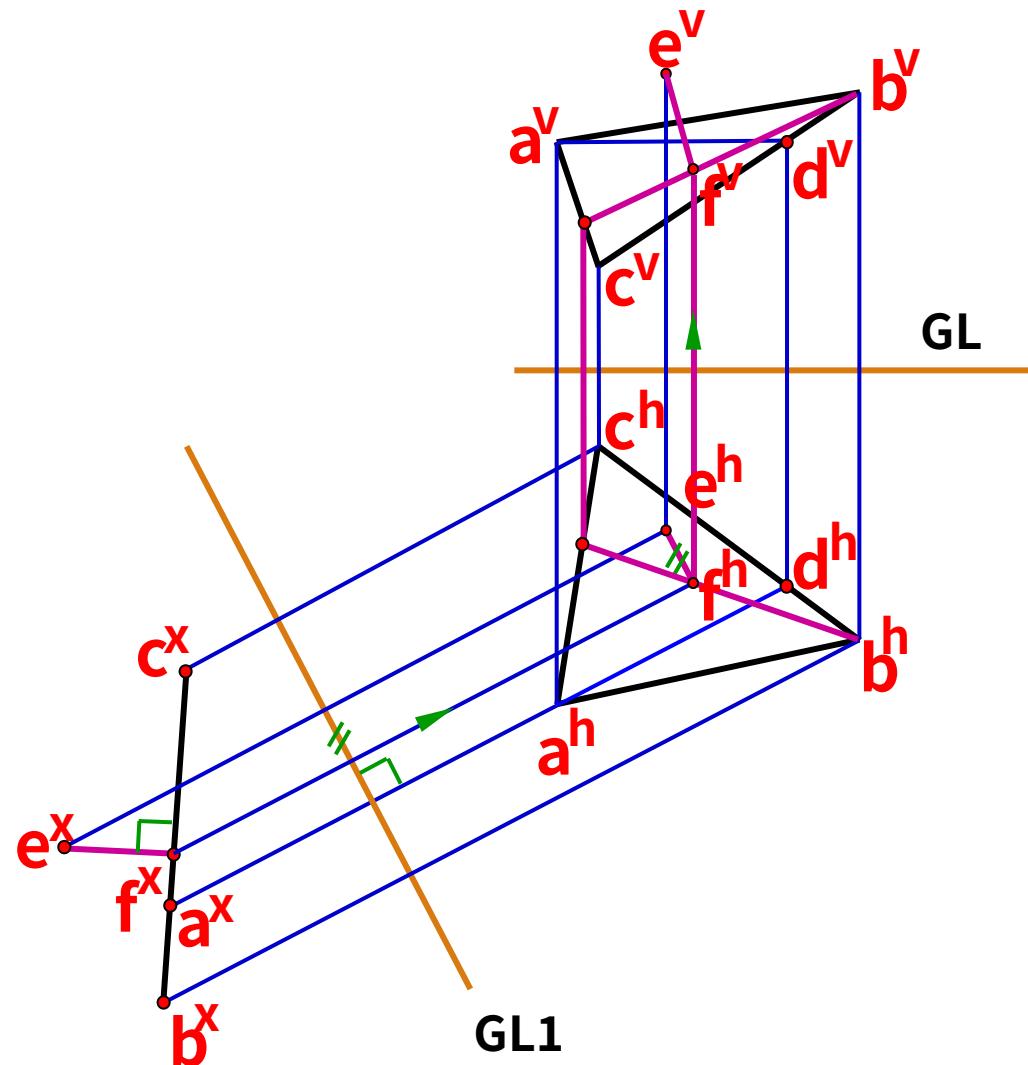


CAD圖

CAD-AVI

12.2.2 點與平面之最短距離 10/10

- $e^v f^v$ 另一求法。



12.3 兩直線之關係

12.3.1 兩直線相互平行

□ 空間的兩直線若相互平行，則其任一視圖也必然呈現平行。

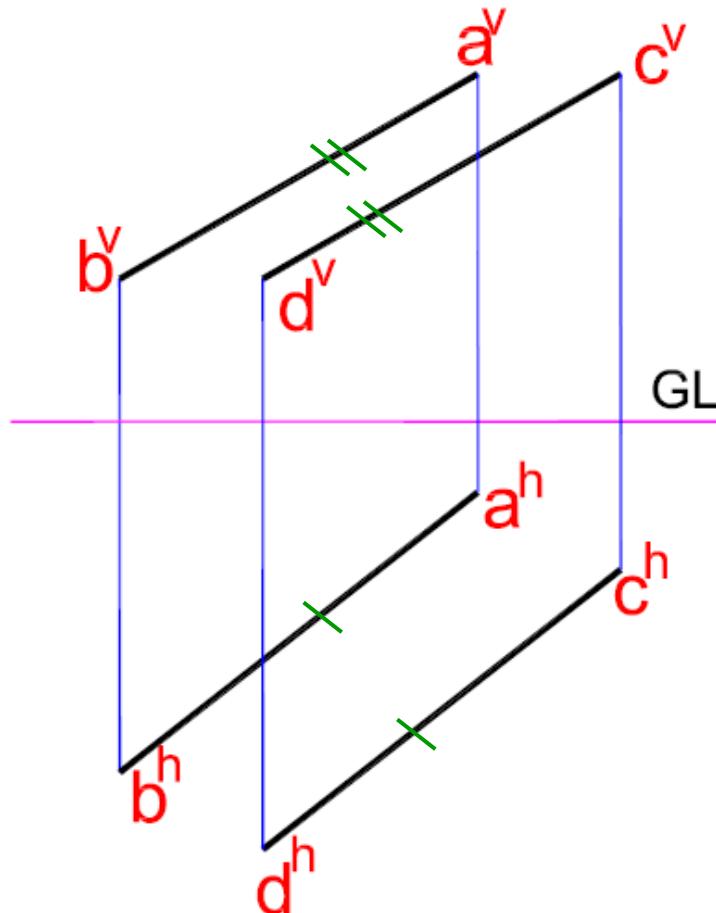


圖 12.6 兩直線與側平面平行 1/3

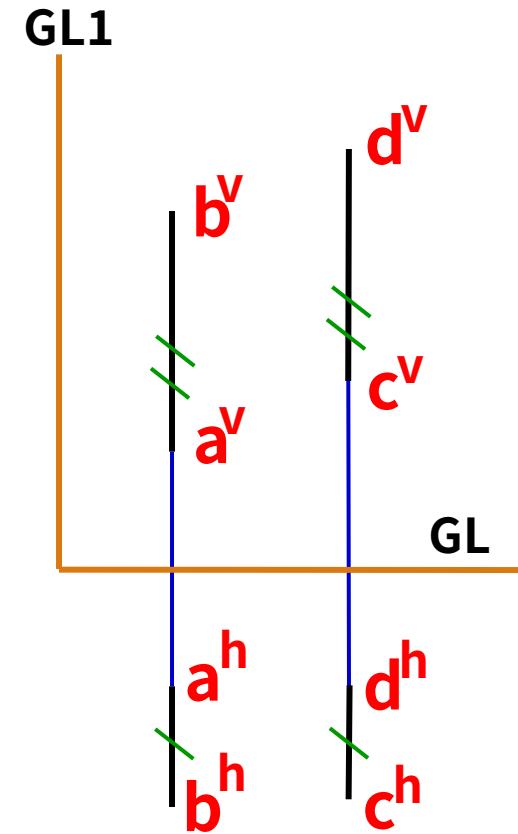
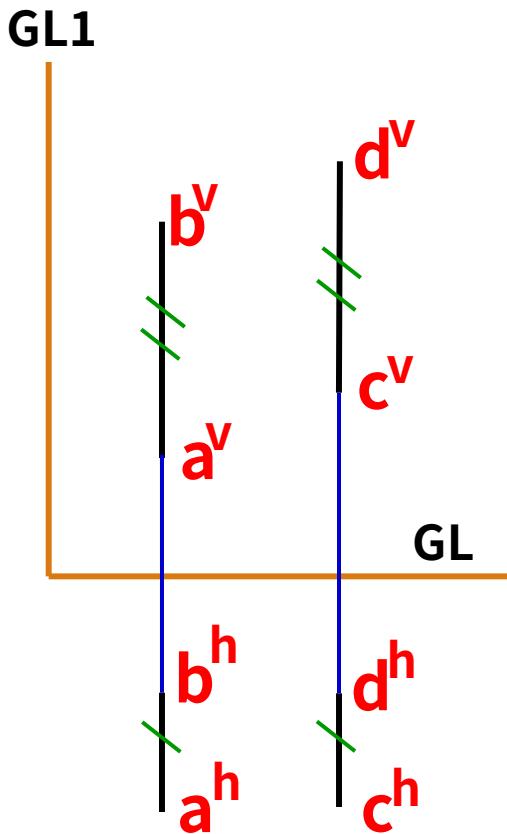
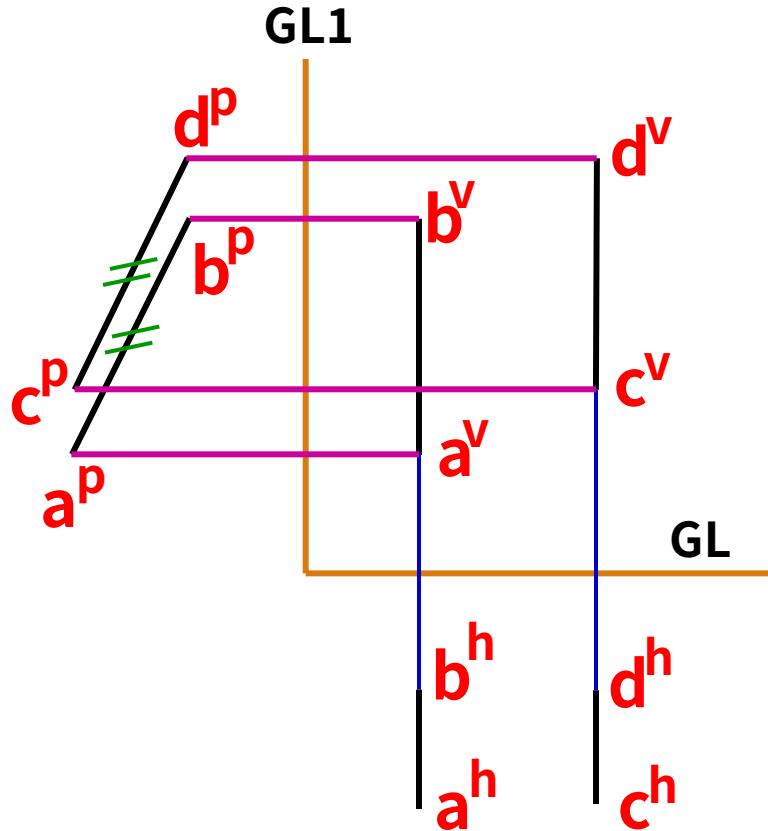


圖 12.6 兩直線與側平面平行 2/3



兩直線平行

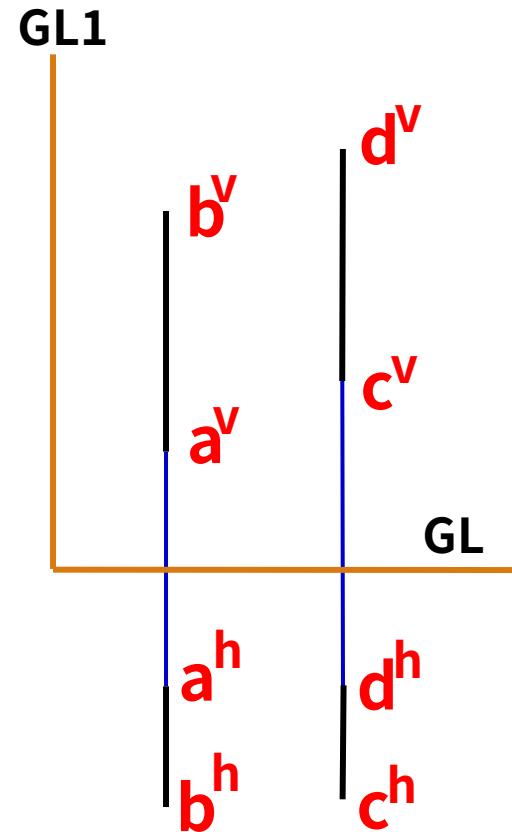
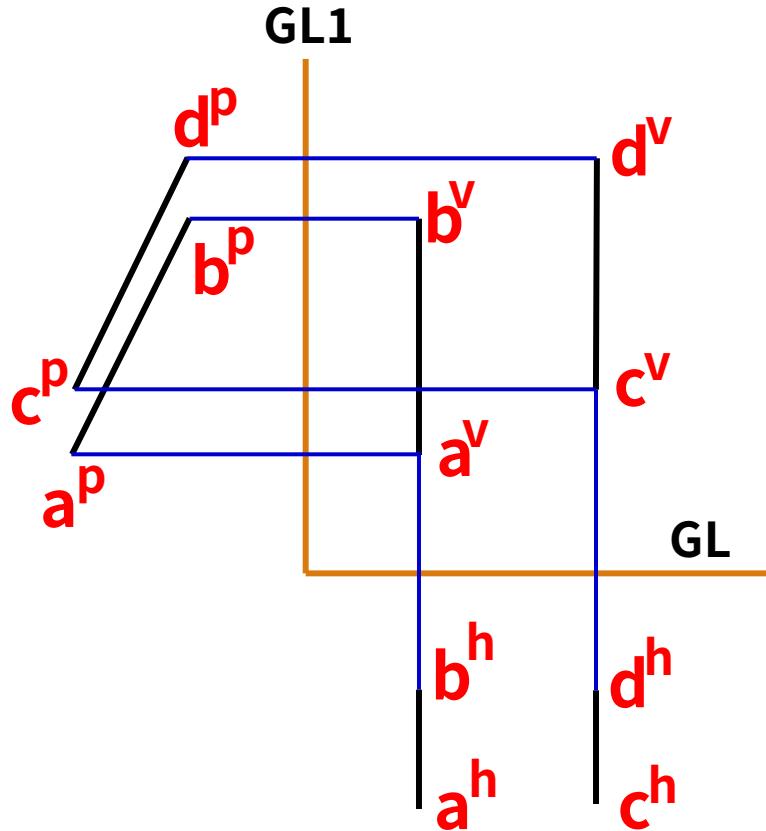
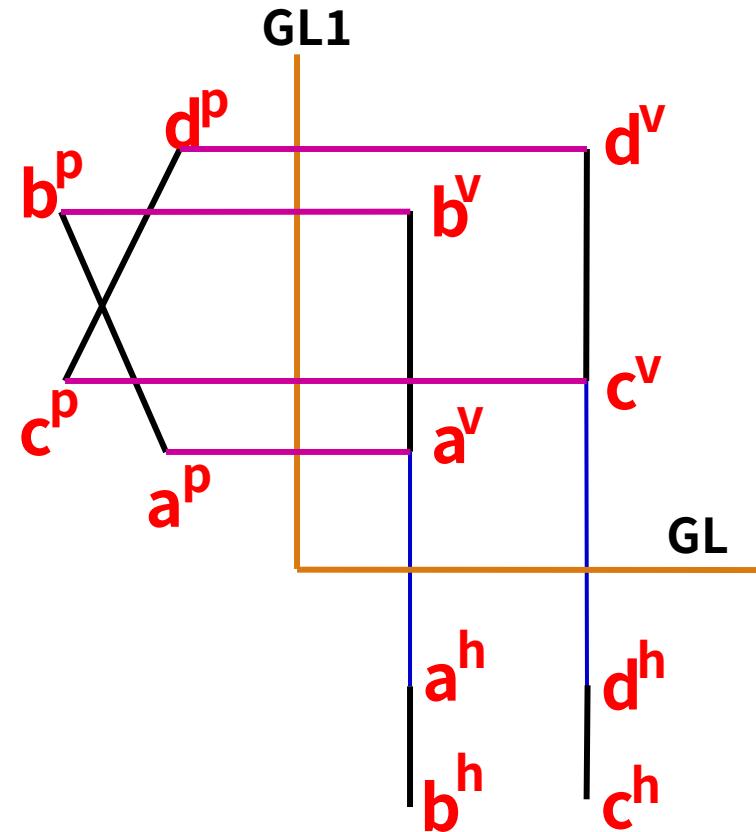


圖 12.6 兩直線與側平面平行 3/3



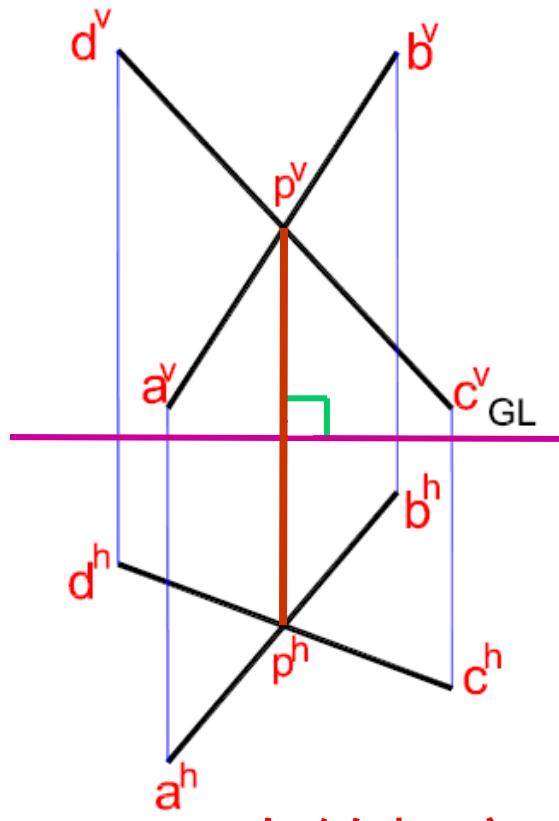
兩直線平行



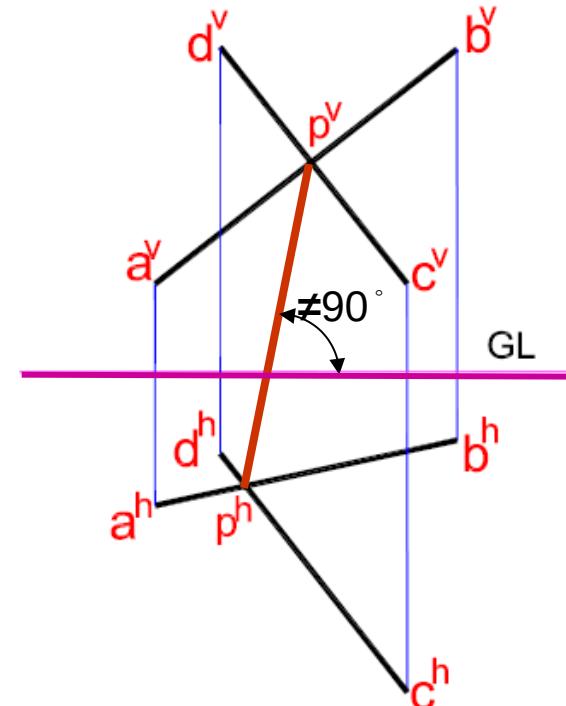
兩直線不平行

12.3.2 兩直線相交

- 連接兩視圖的交點若與基線垂直時，則可判斷兩直線相交，否則不相交。



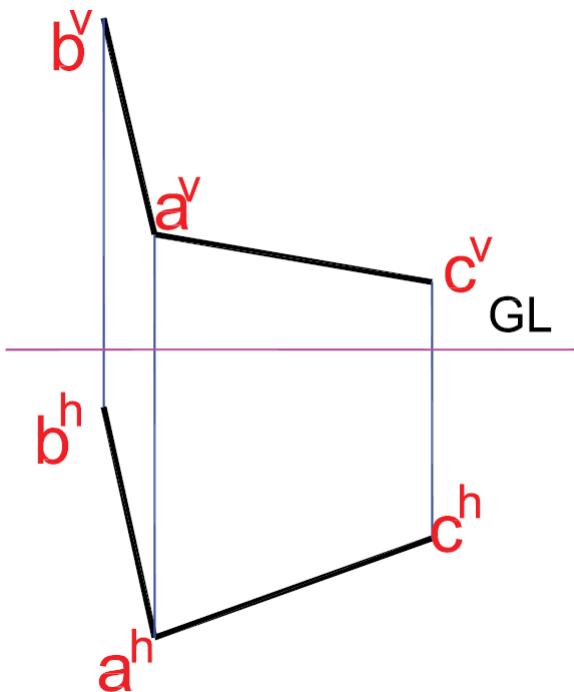
兩直線相交



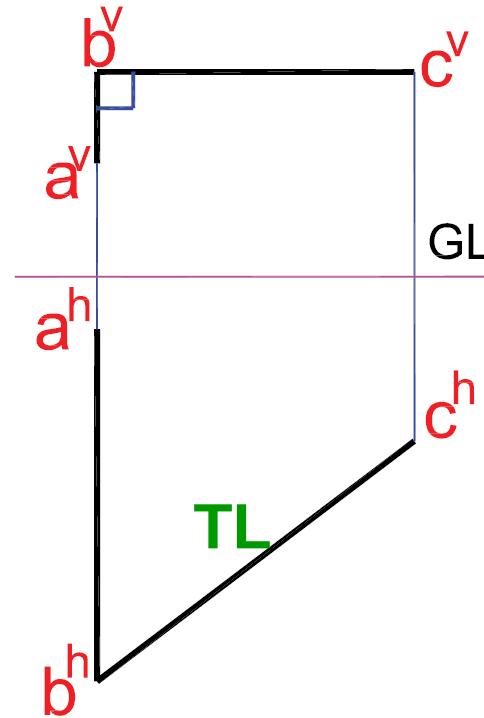
兩直線不相交

12.3.3 兩直線垂直

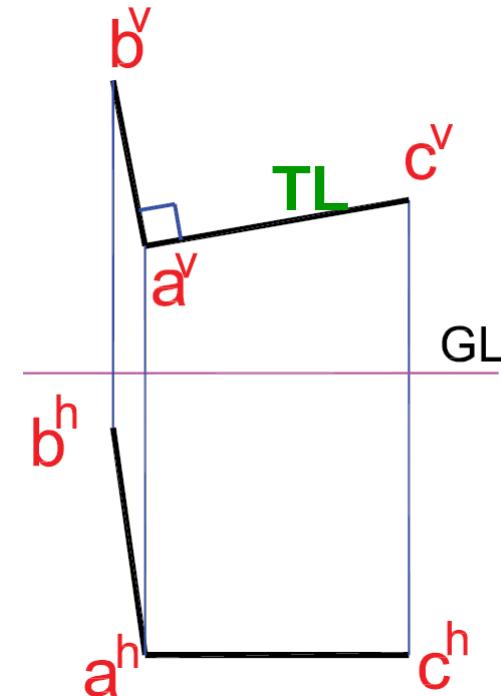
- 若有一直線之投影呈現實長時，則兩垂直之直線在該投影面的投影呈現垂直。



(a) 兩直線垂直
但其投影不垂直
CAD 圖



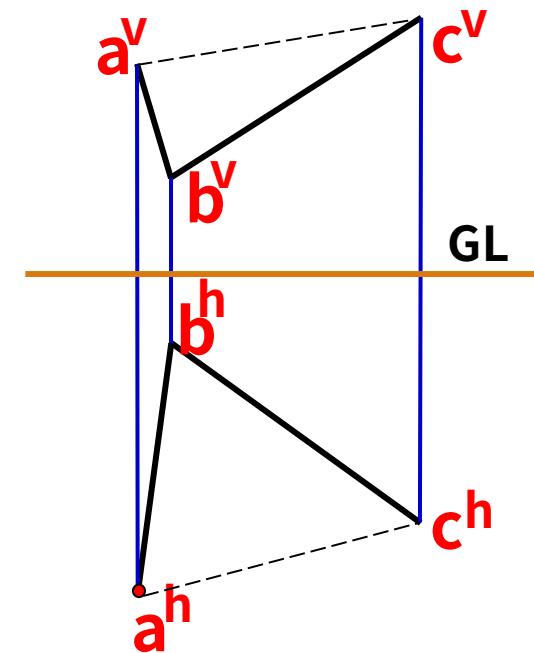
(b) 兩直線不垂
直但其投影垂直



(c) 兩直線垂直
且其投影垂直

12.3.4 兩相交直線之夾角 -1/6

- 已知兩相交直線之投影。

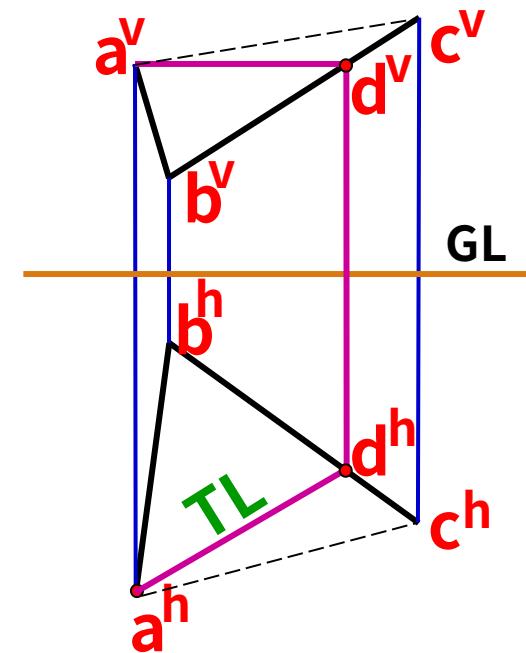


CAD-AVI

CAD圖

12.3.4 兩相交直線之夾角 -2/6

- 作水平主線，使線之兩端點分別位於兩相交直線
上，如圖之 AD 直線，則 $a^h d^h$ 呈現實長。

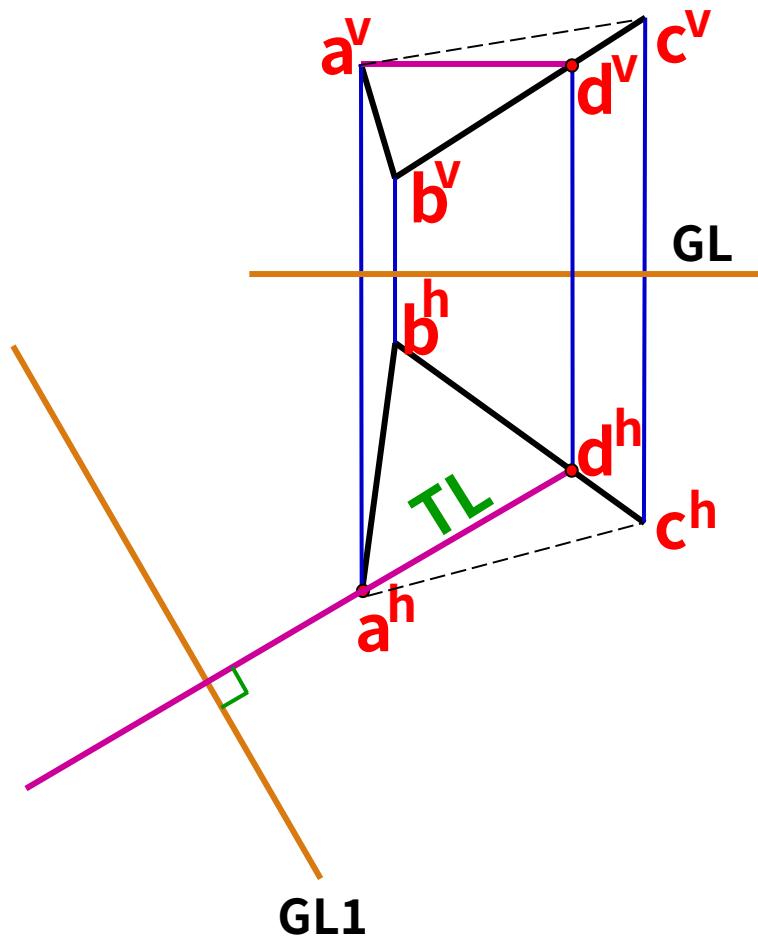


CAD-AVI

CAD圖

12.3.4 兩相交直線之夾角 -3/6

- 作副基線 GL1 與 $a^h d^h$ 之延長線垂直。

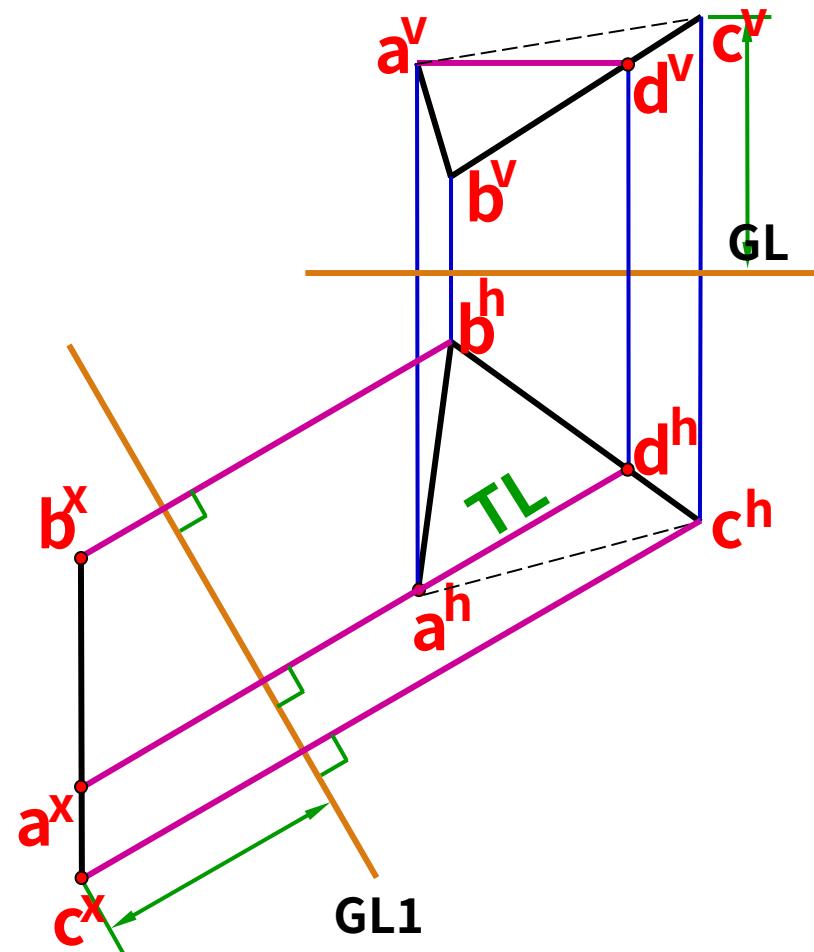


CAD-AVI

CAD圖

12.3.4 兩相交直線之夾角 -4/6

- 作圖得兩相交直線所構成之平面的邊視圖。

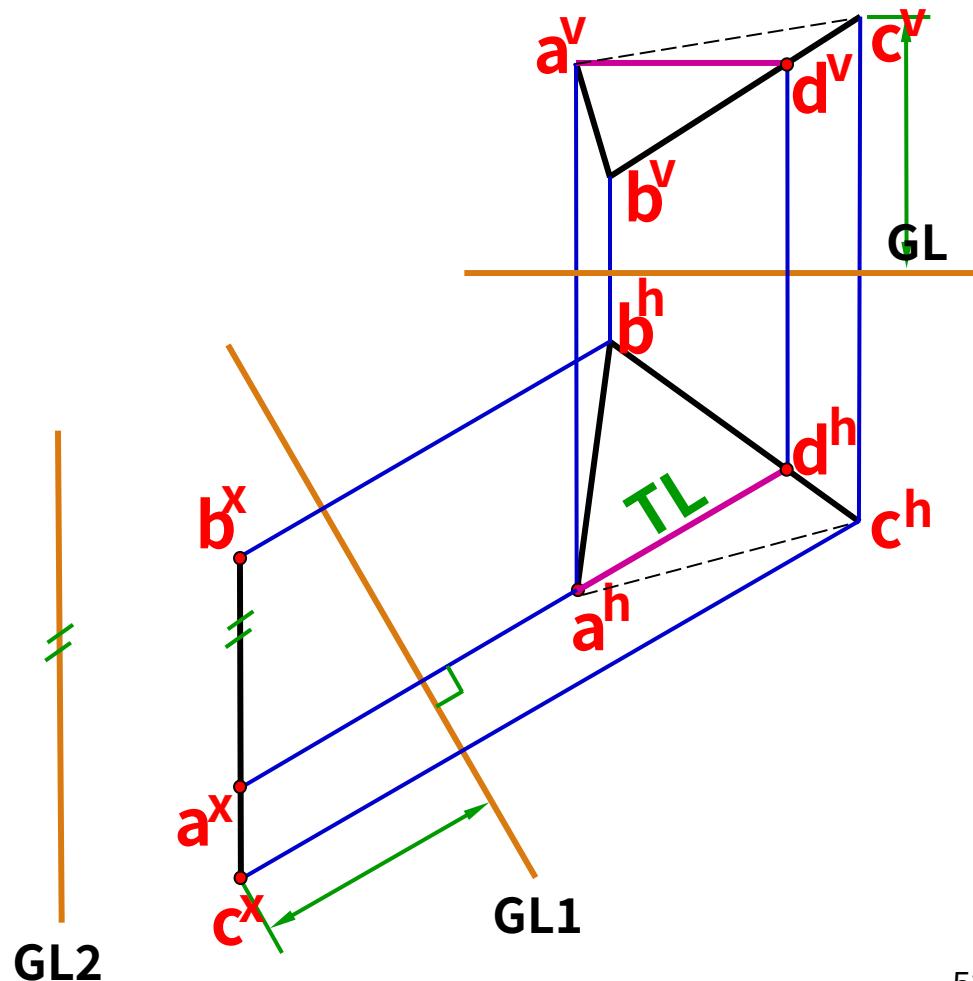


CAD-AVI

CAD圖

12.3.4 兩相交直線之夾角 -5/6

- 作第二副基線 GL2 與邊視圖平行。

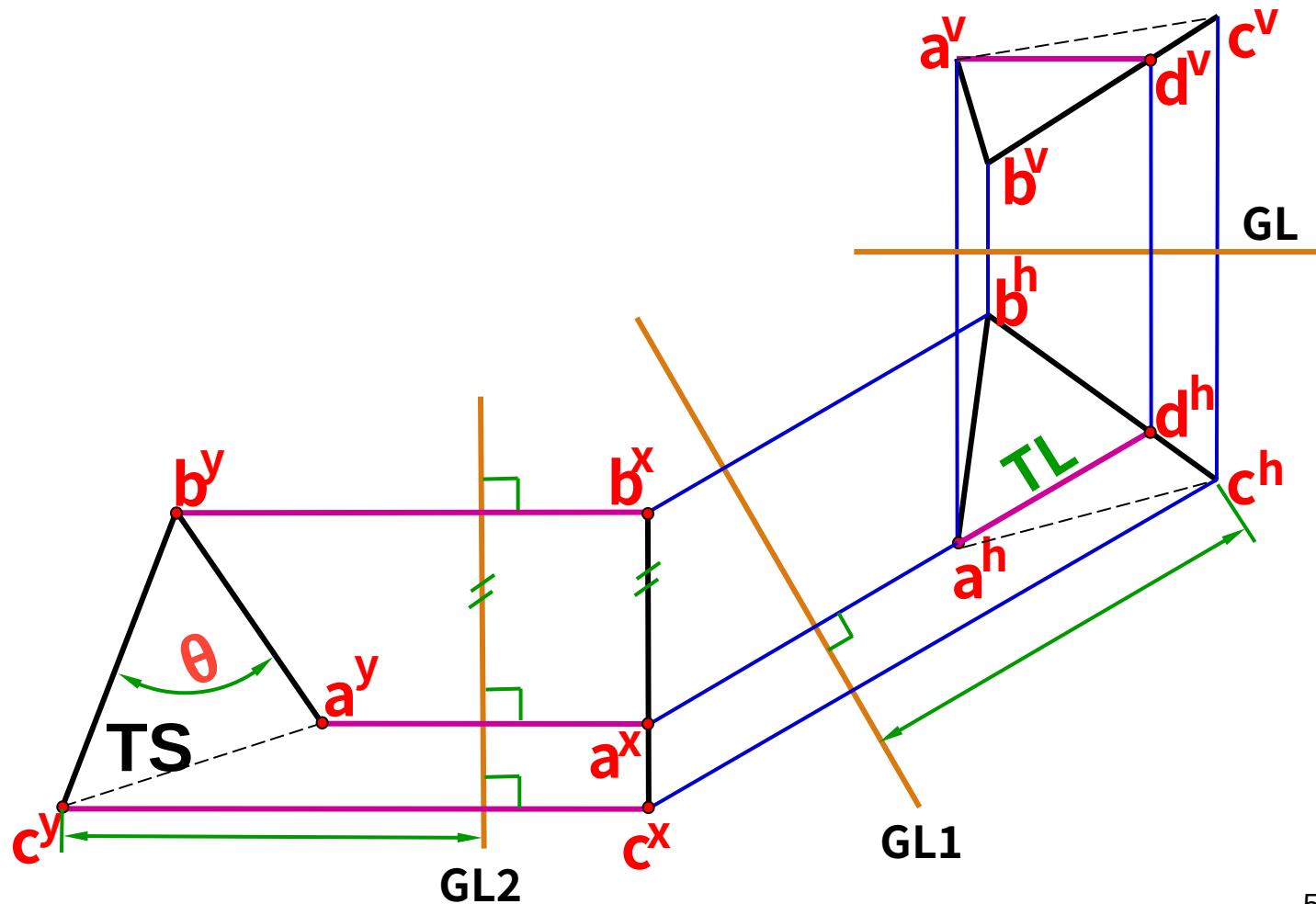


CAD-AVI

CAD圖

12.3.4 兩相交直線之夾角 -6/6

- 作第二副投影得平面的實形
- 兩相交直線之夾角 θ 即為實角。

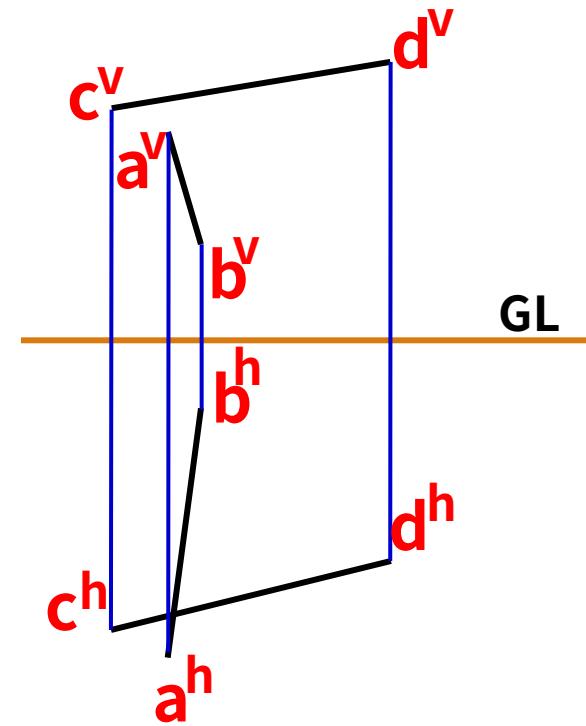


CAD-AVI

CAD圖

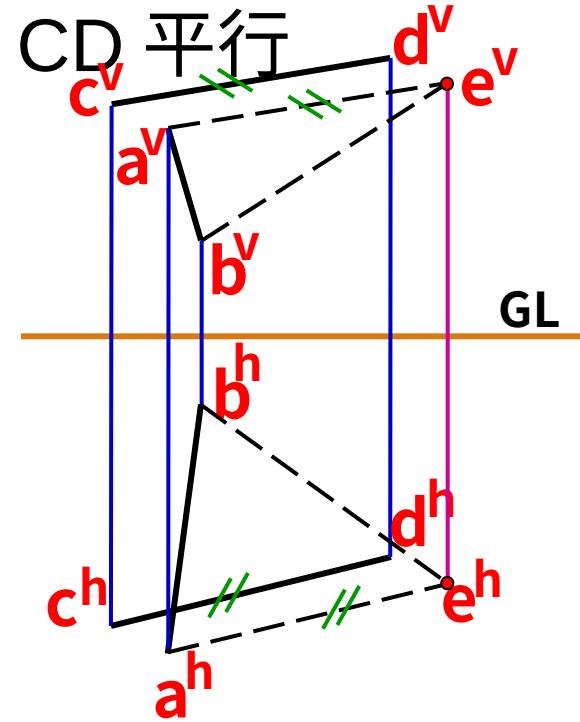
12.3.5 兩複斜直線之夾角 1/7

- 已知兩複斜直線之投影。



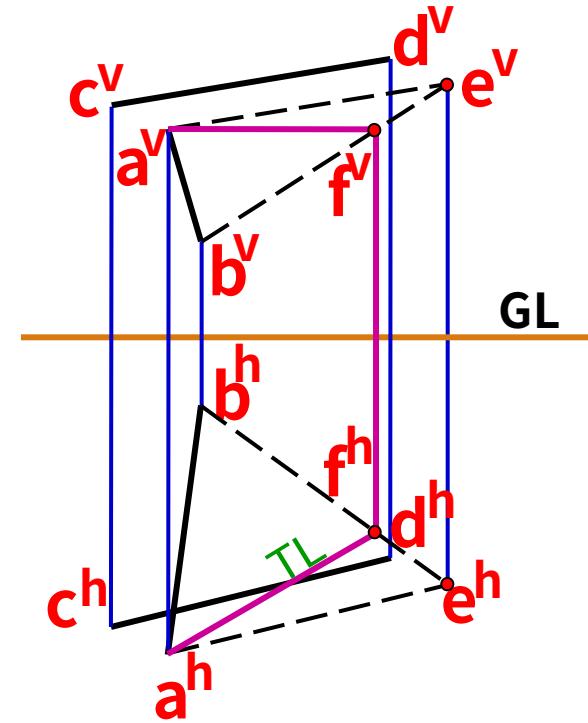
12.3.5 兩複斜直線之夾角 2/7

- 過 A 作 CD 之平行線得 AE 。
- 連接 B 、 E 得平面 abe 與直線 CD 平行



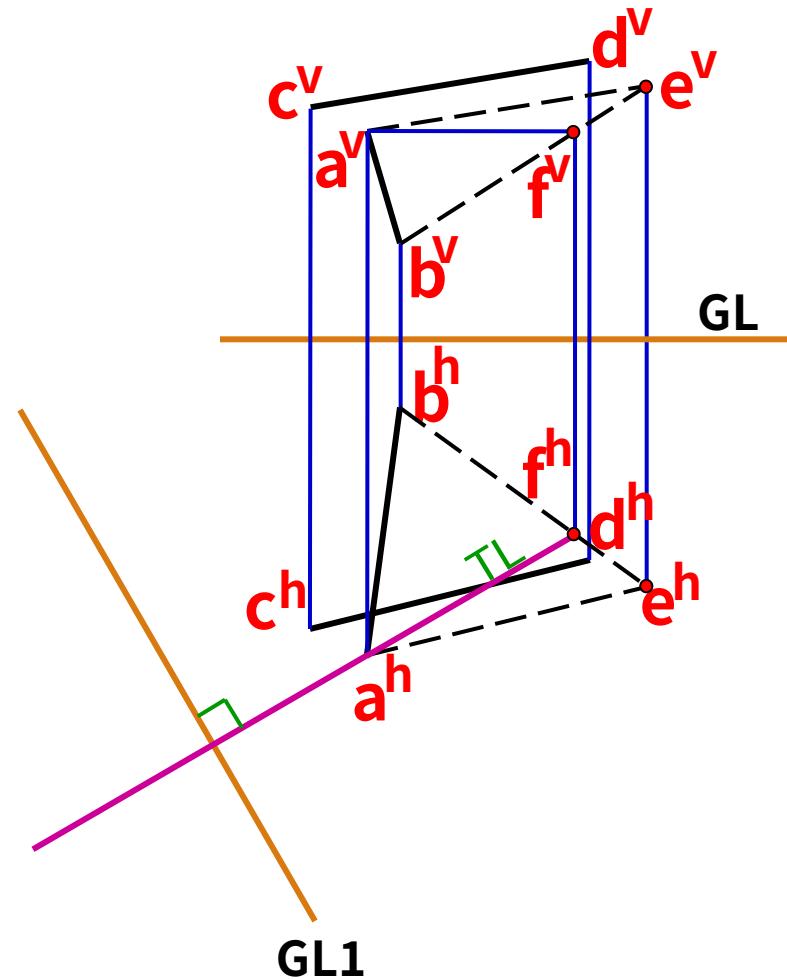
12.3.5 兩複斜直線之夾角 3/7

- 作水平主線，使線之兩端點分別位於兩相交直線上，如圖之 AF 直線，則 $a^h f^h$ 呈現實長。



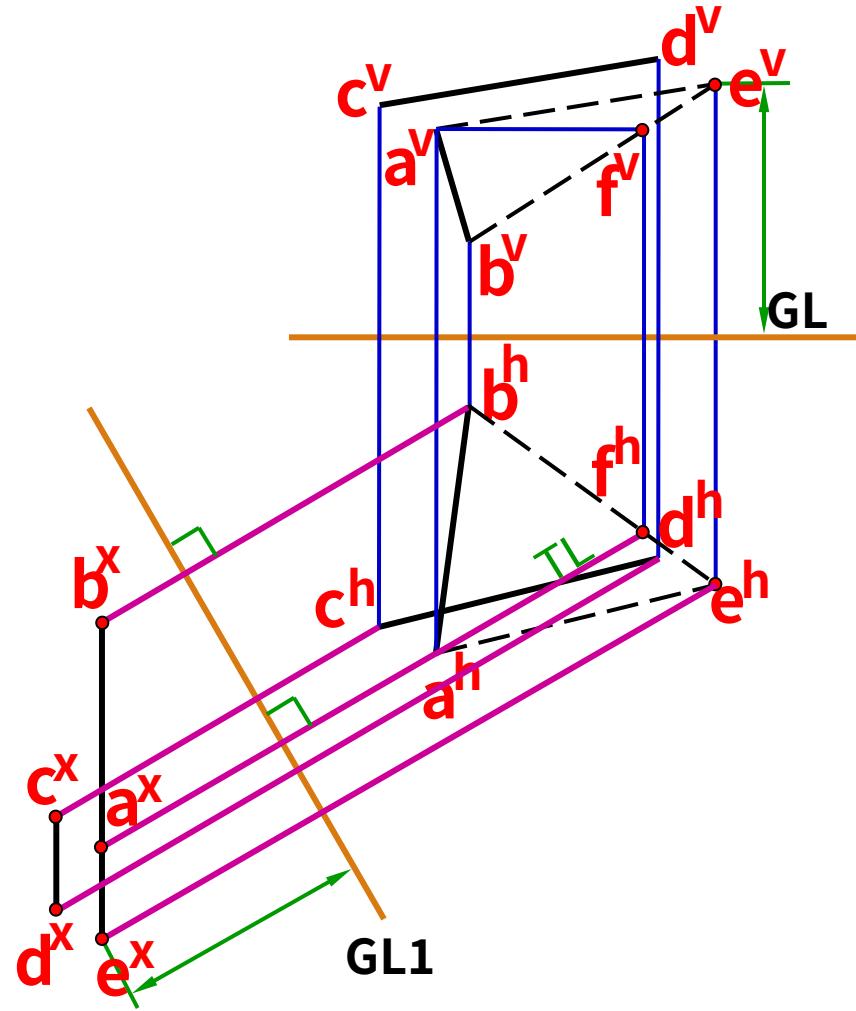
12.3.5 兩複斜直線之夾角 4/7

- 作副基線 GL1 與 a^{hf_h} 之延長線垂直。



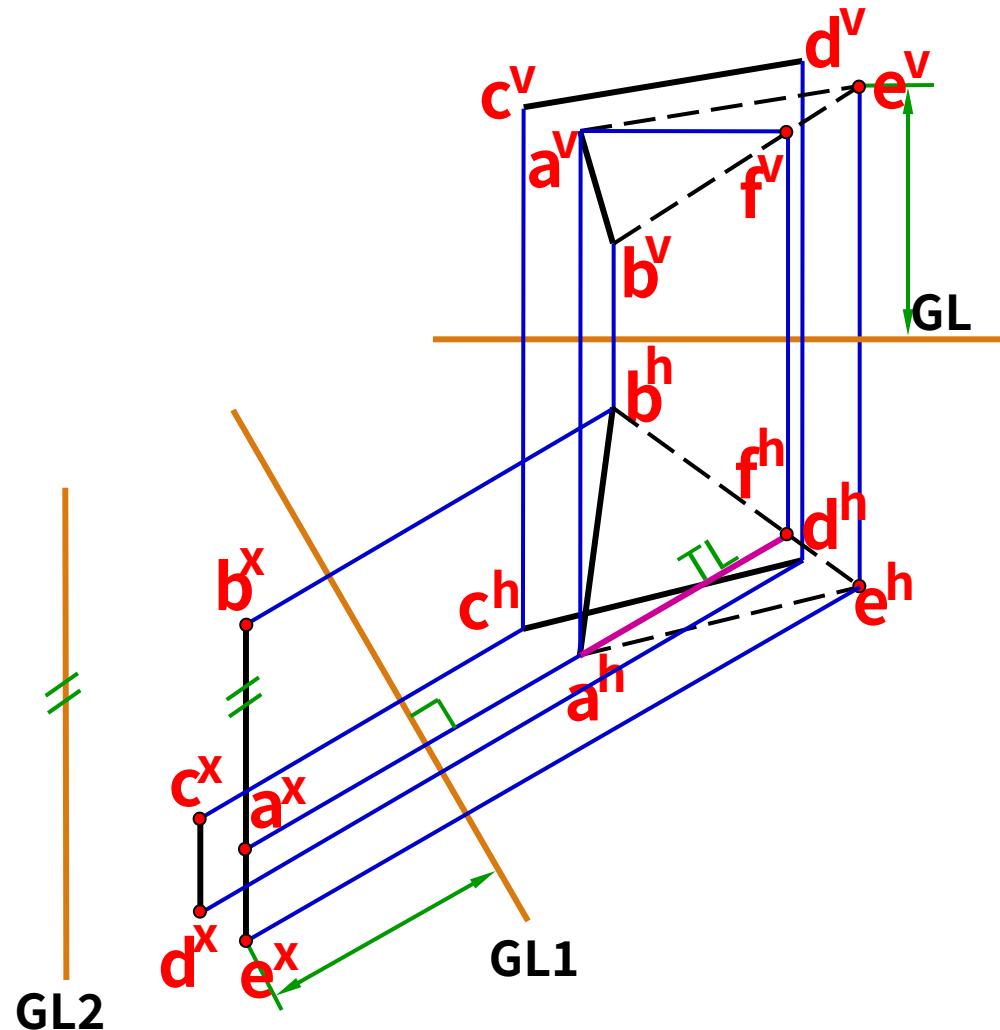
12.3.5 兩複斜直線之夾角 5/7

- 作圖得平面 ABE 之邊視圖 $a^x b^x e^x$ 與直線 CD 之投影 $c^x d^x$ 。



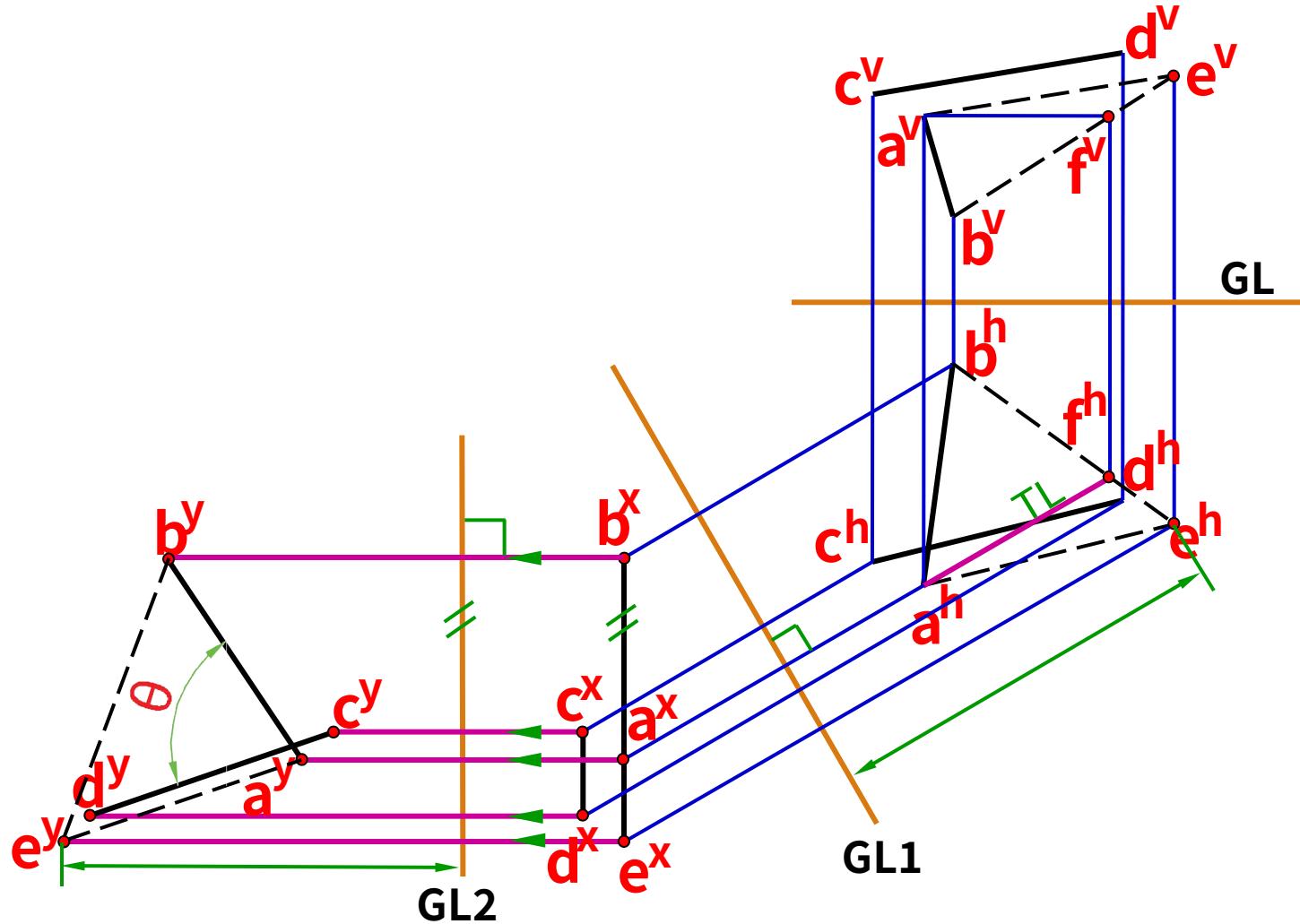
12.3.5 兩複斜直線之夾角 6/7

- 作第二副基線 GL2 與邊視圖平行。



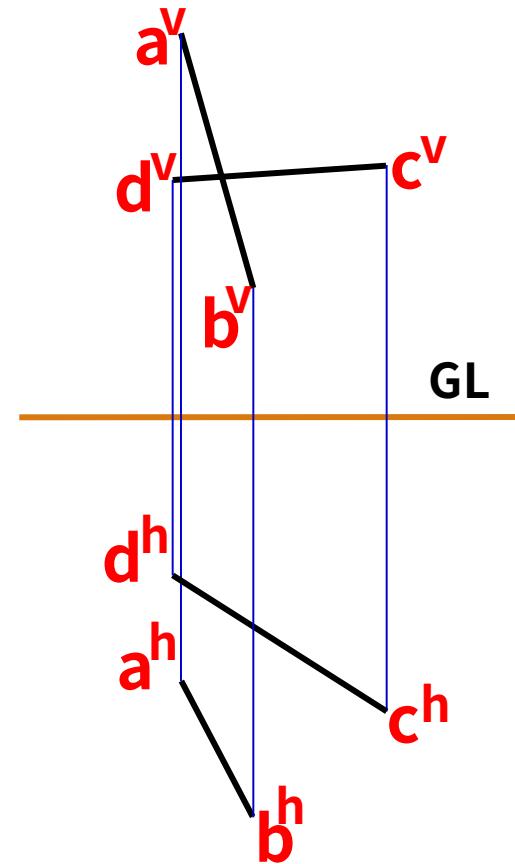
12.3.5 兩複斜直線之夾角 7/7

- 作第二副投影得平面 ABE 的實形。
- 兩相交直線之夾角 θ 即為實角。



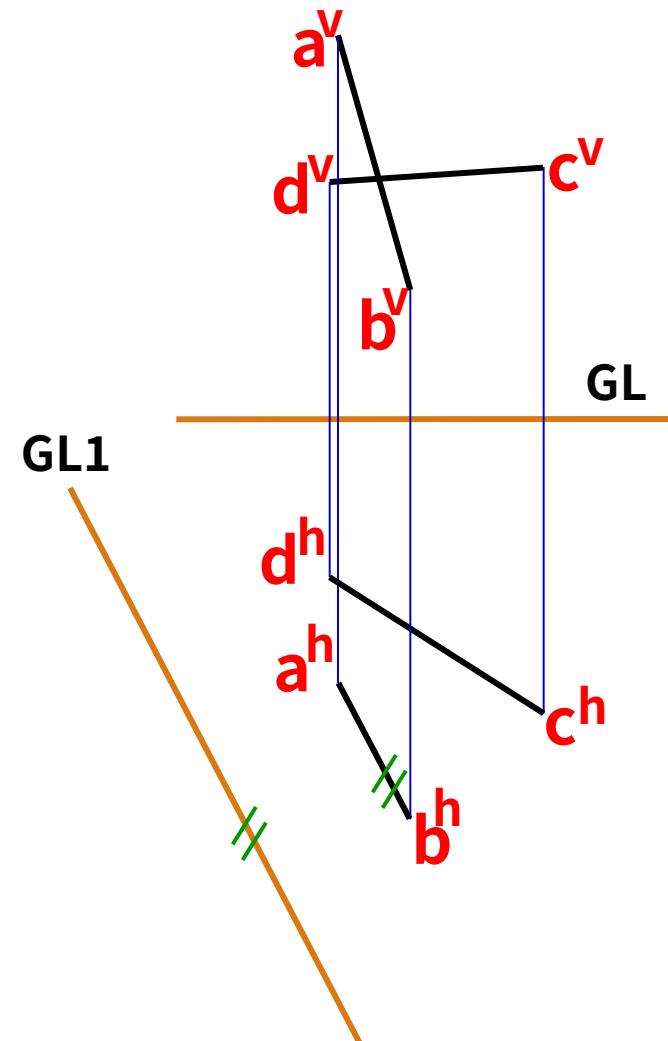
12.3.6 兩直線之公垂線 1/9

- 已知兩直線之投影，求作兩直線之公垂線。



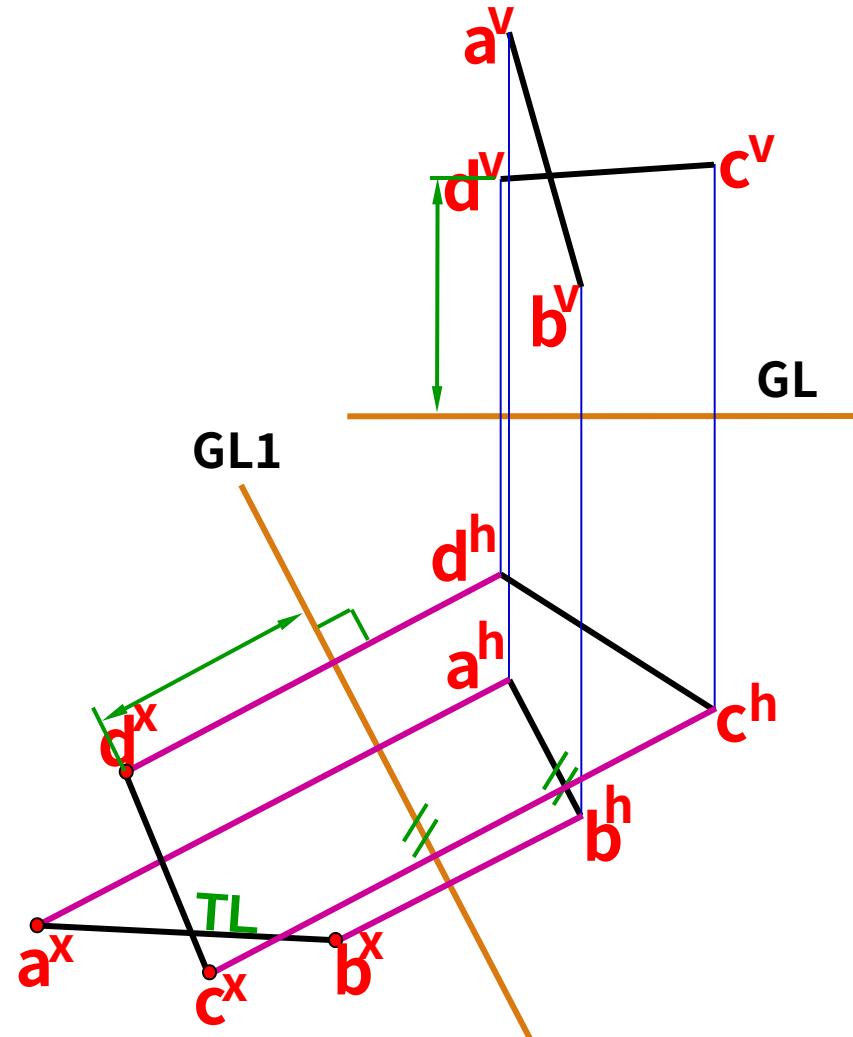
12.3.6 兩直線之公垂線 2/9

- 作副基線 GL1 與 $a^h b^h$ 平行。



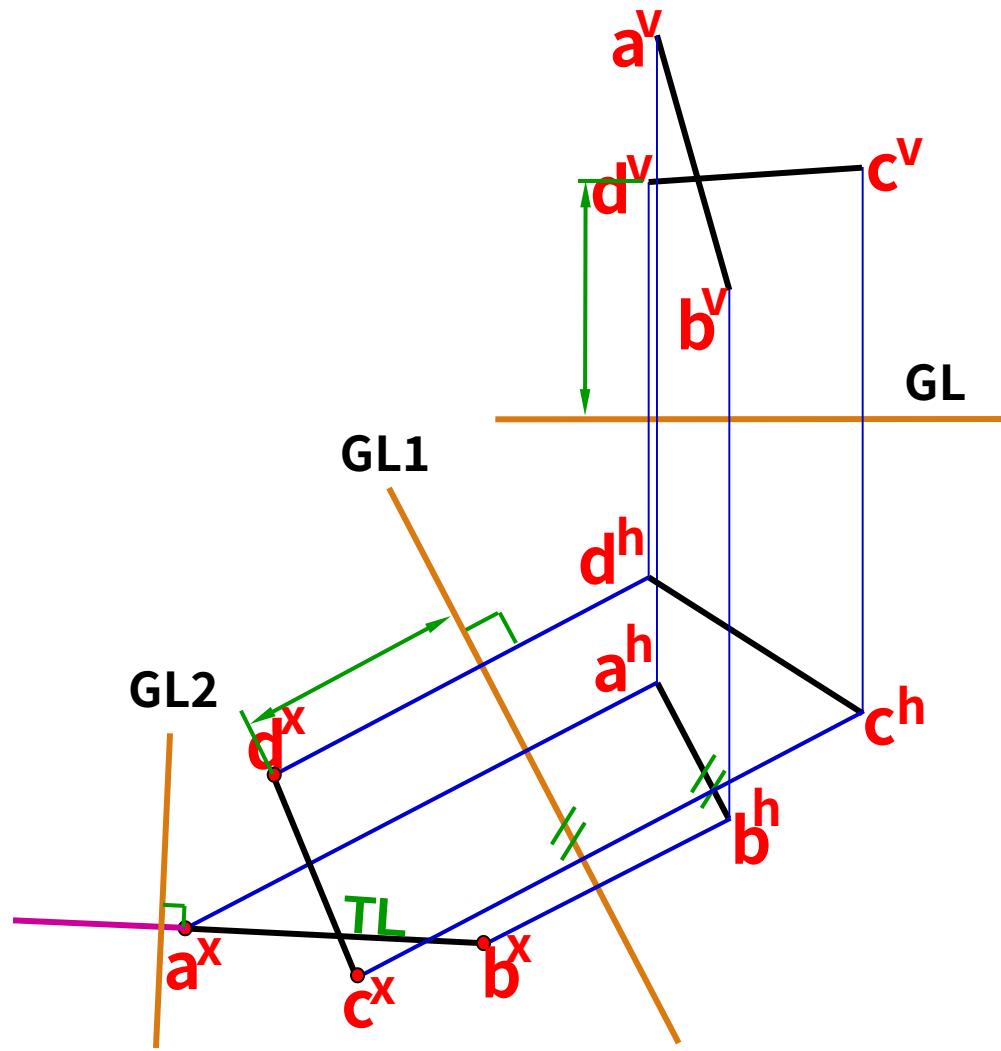
12.3.6 兩直線之公垂線 3/9

- 求作兩線之第一副投影，則 AB 之副投影 $a^x b^x$ 呈現實長。



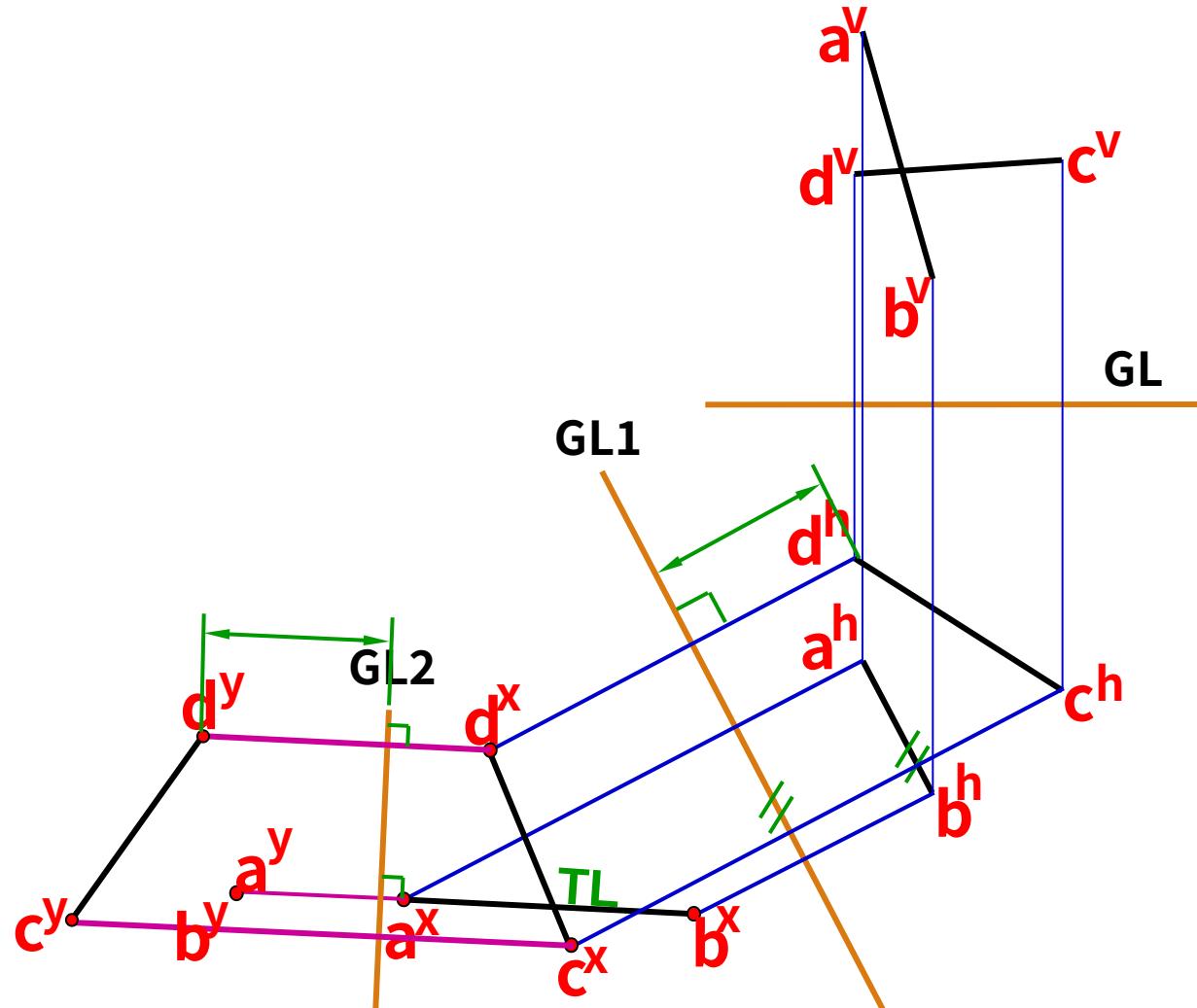
12.3.6 兩直線之公垂線 4/9

- 於適當處作副基線 GL2 與 $a^x b^x$ 垂直。



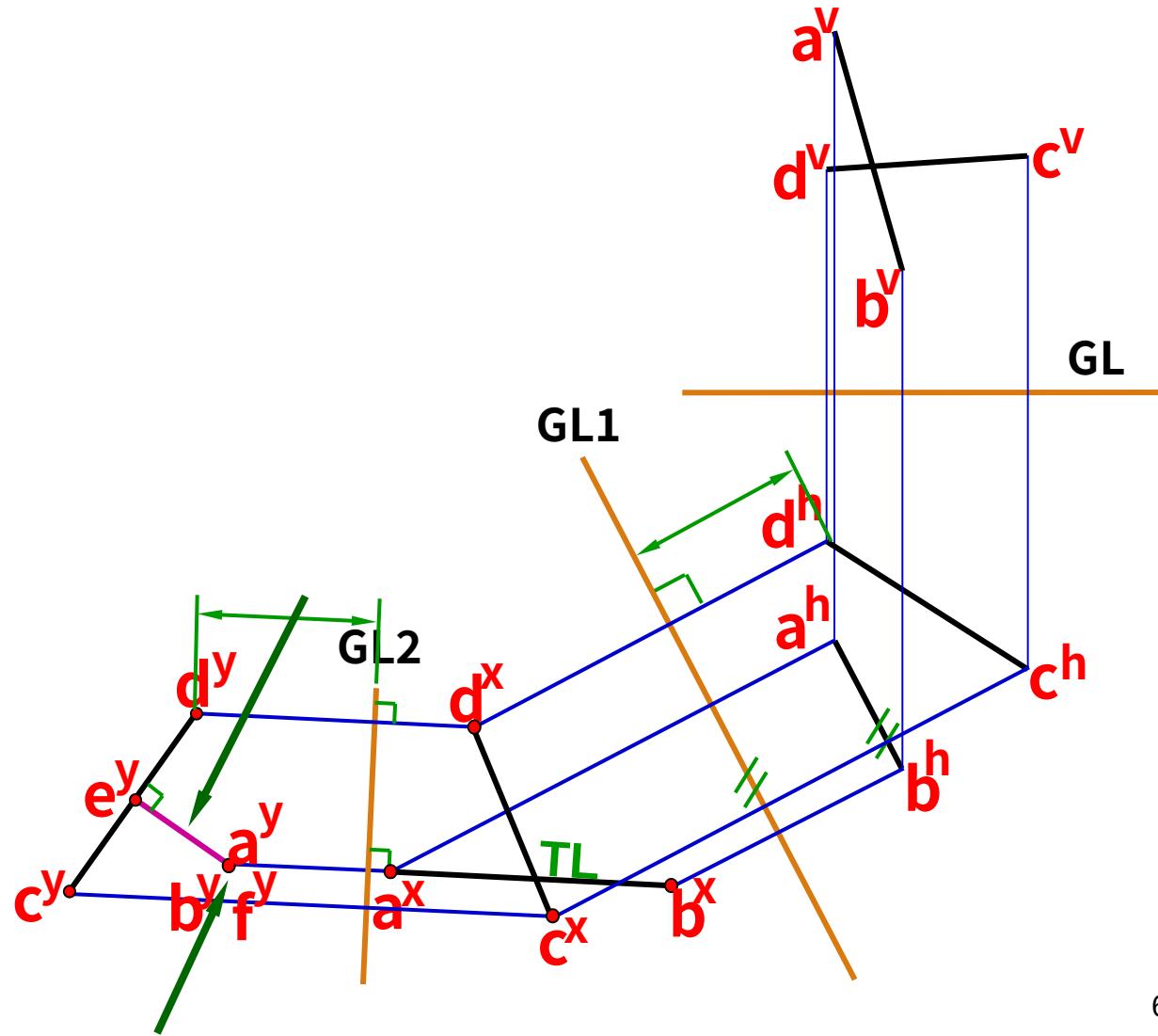
12.3.6 兩直線之公垂線 5/9

- 作圖得第二副投影，其中 AB 直線呈現端視圖。



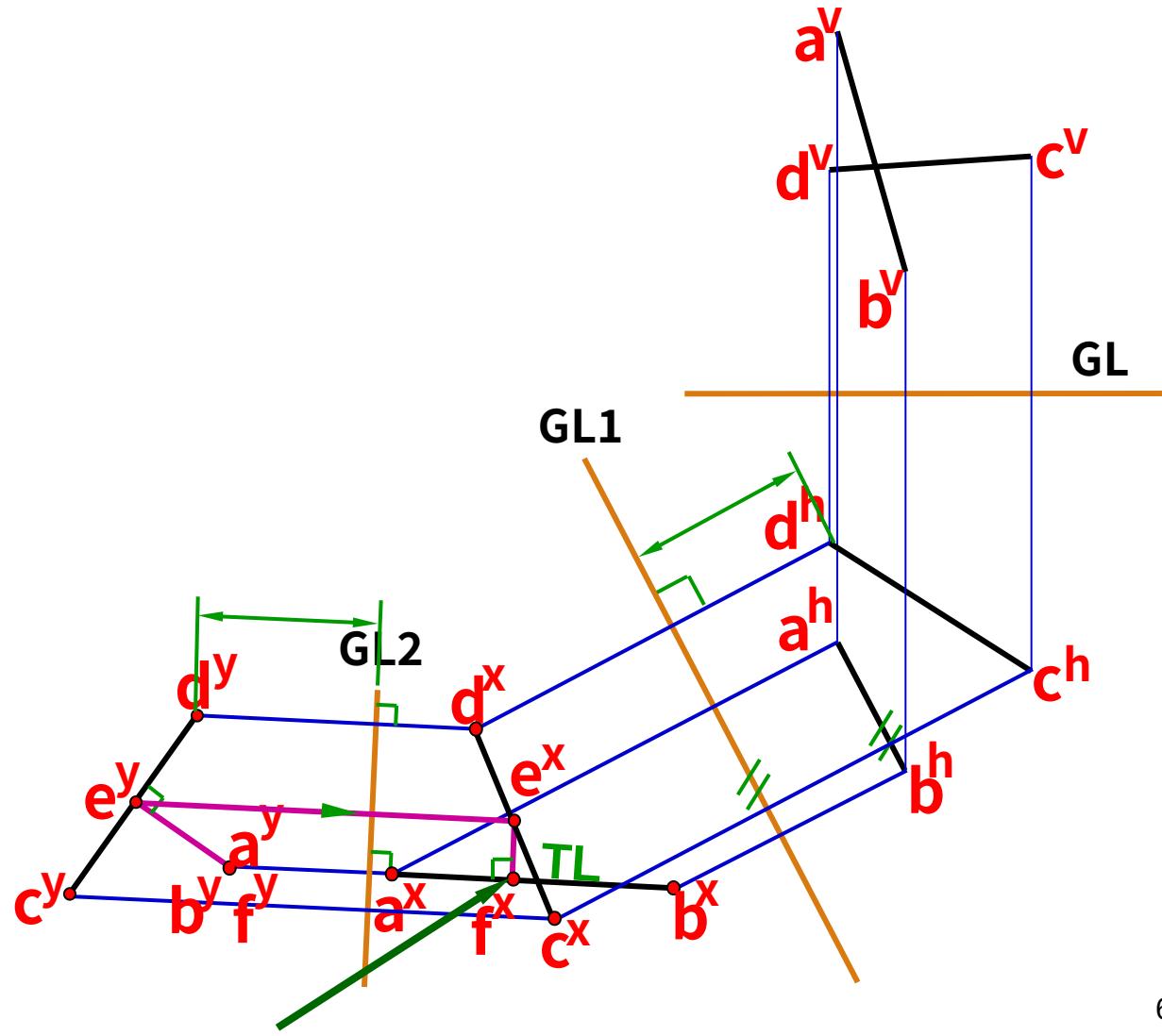
12.3.6 兩直線之公垂線 6/9

- 過端視圖向 $c_y d_y$ 作垂線得 e_y 。



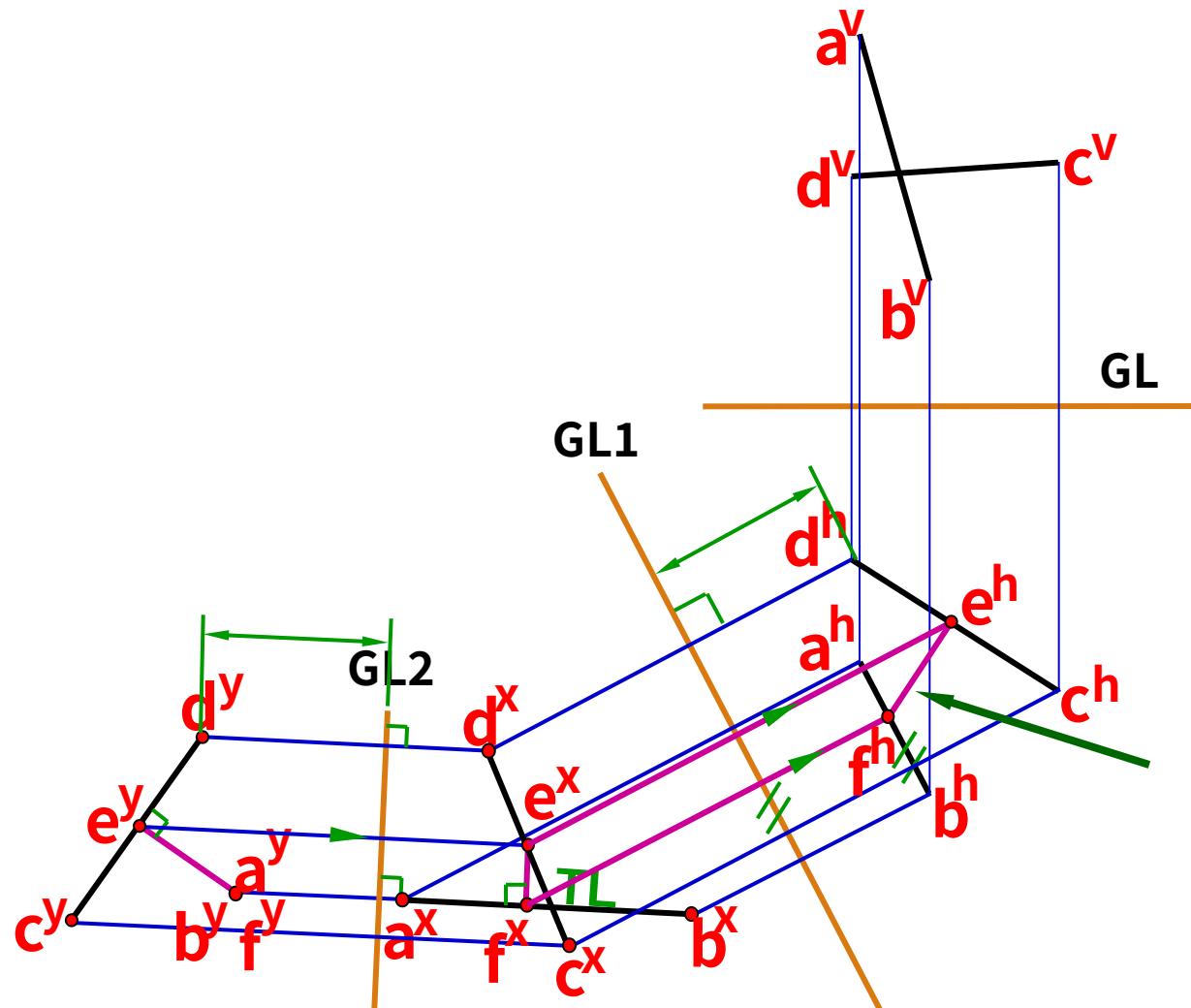
12.3.6 兩直線之公垂線 7/9

- 過 e^y 作投影得 e^x ，過 e^x 向 $a^x b^x$ 作垂線得 f^x ， $e^x f^x$ 即為公垂線之第一副投影。



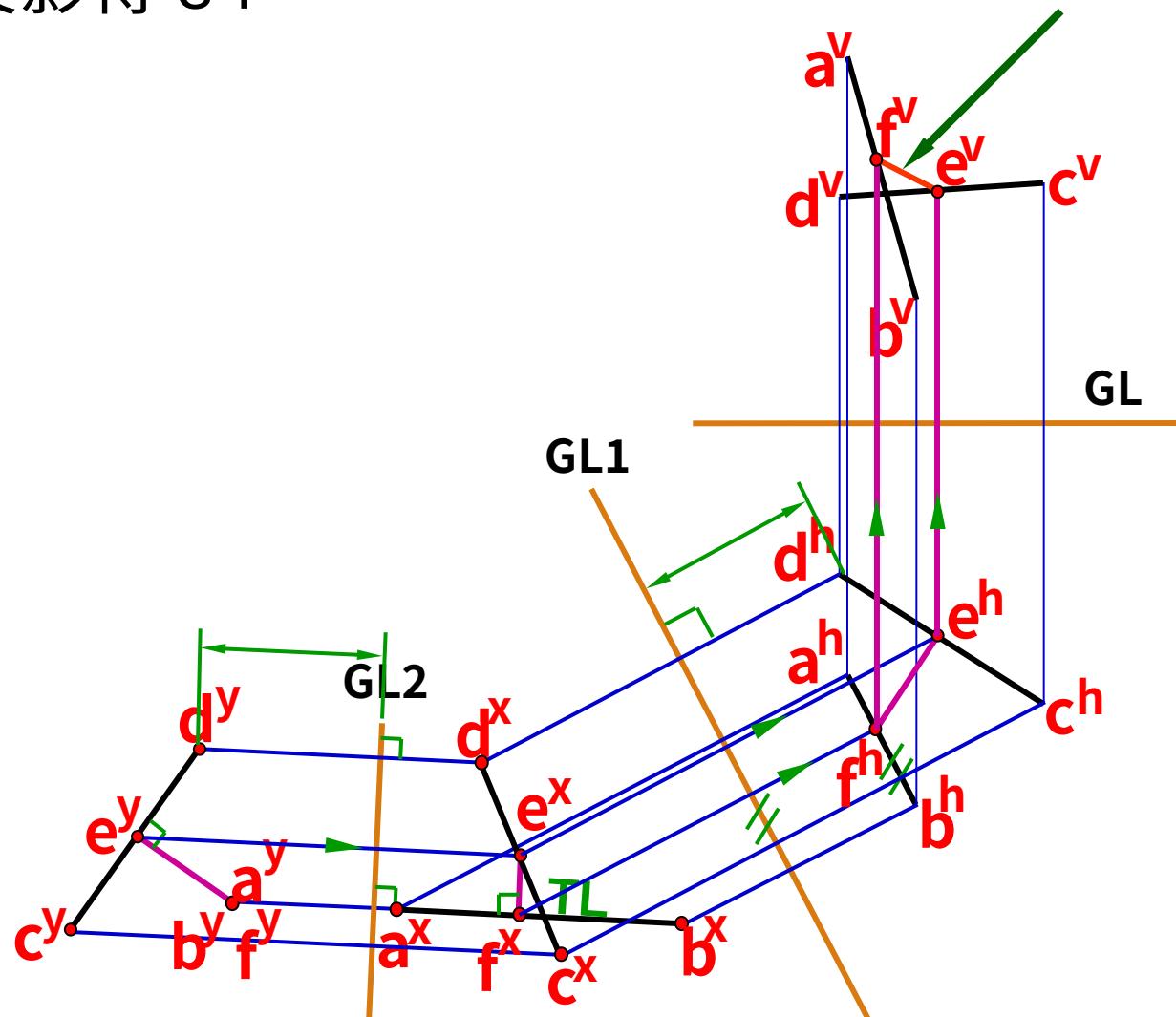
12.3.6 兩直線之公垂線 8/9

- 過 $e^x f^x$ 作投影得 $e^h f^h$ 。

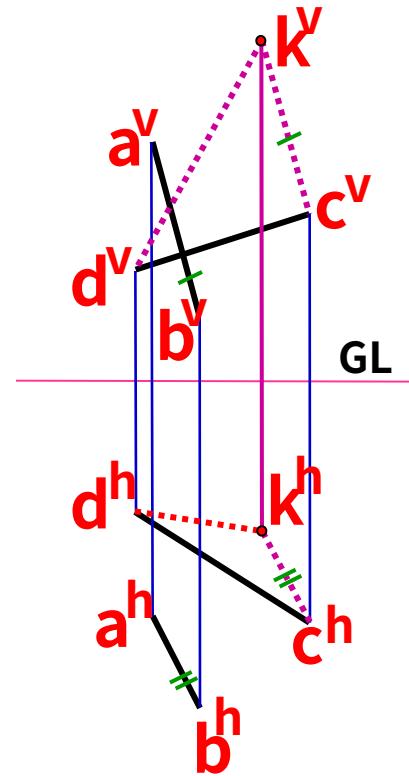


12.3.6 兩直線之公垂線 9/9

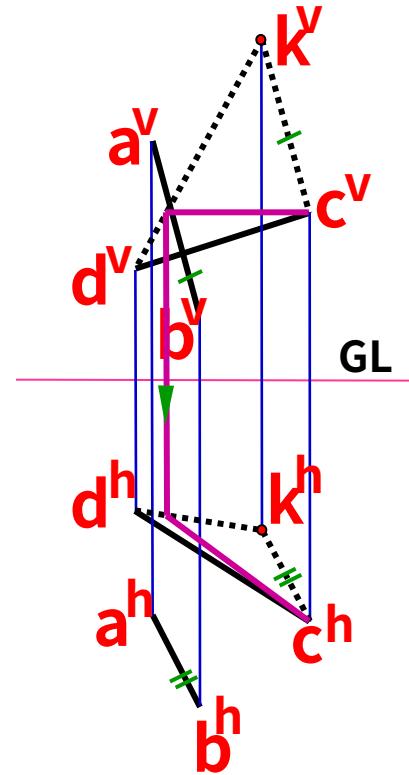
- 過 e^h 、 f^h 作投影得 $e^v f^v$ 。



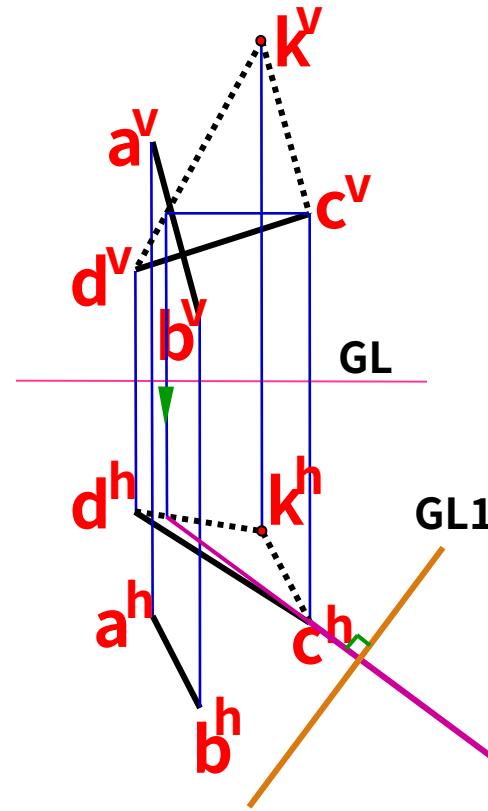
平行平面法求兩直線之公垂線 1/9



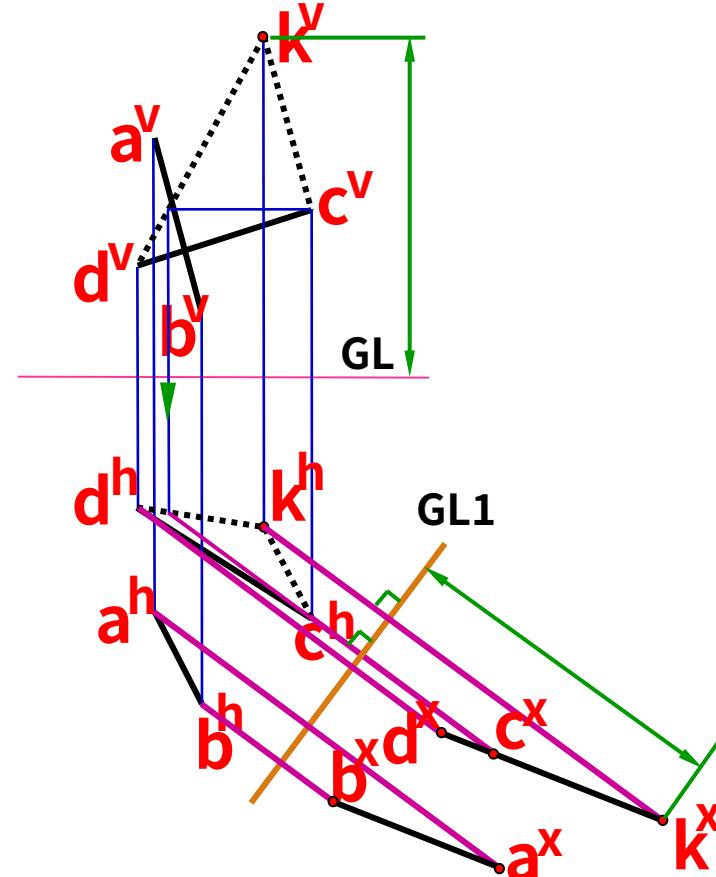
平行平面法求兩直線之公垂線 2/9



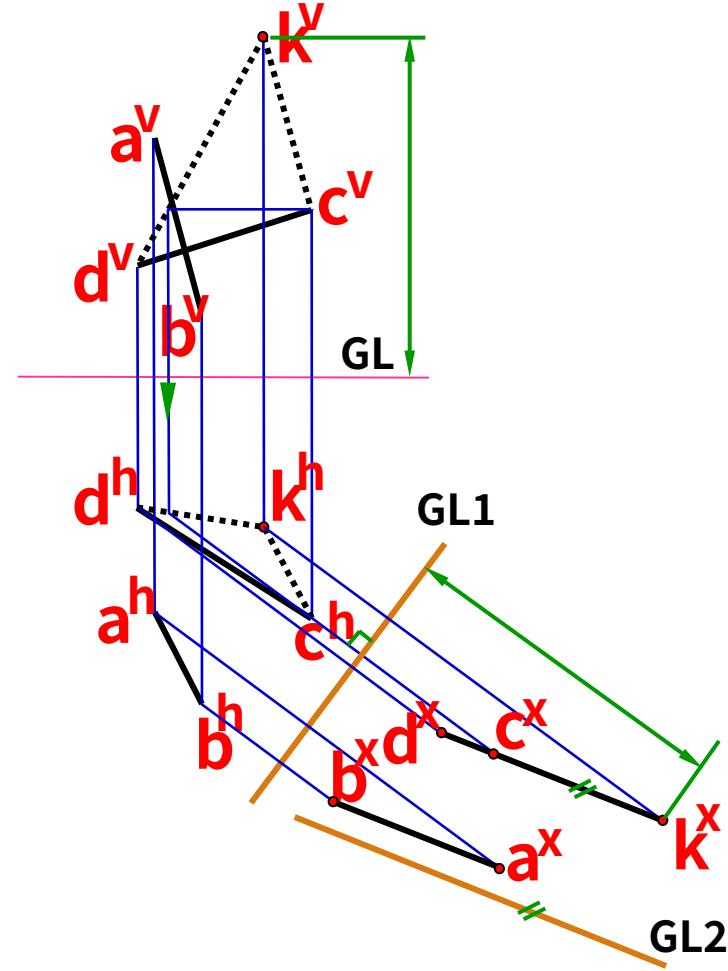
平行平面法求兩直線之公垂線 3/9



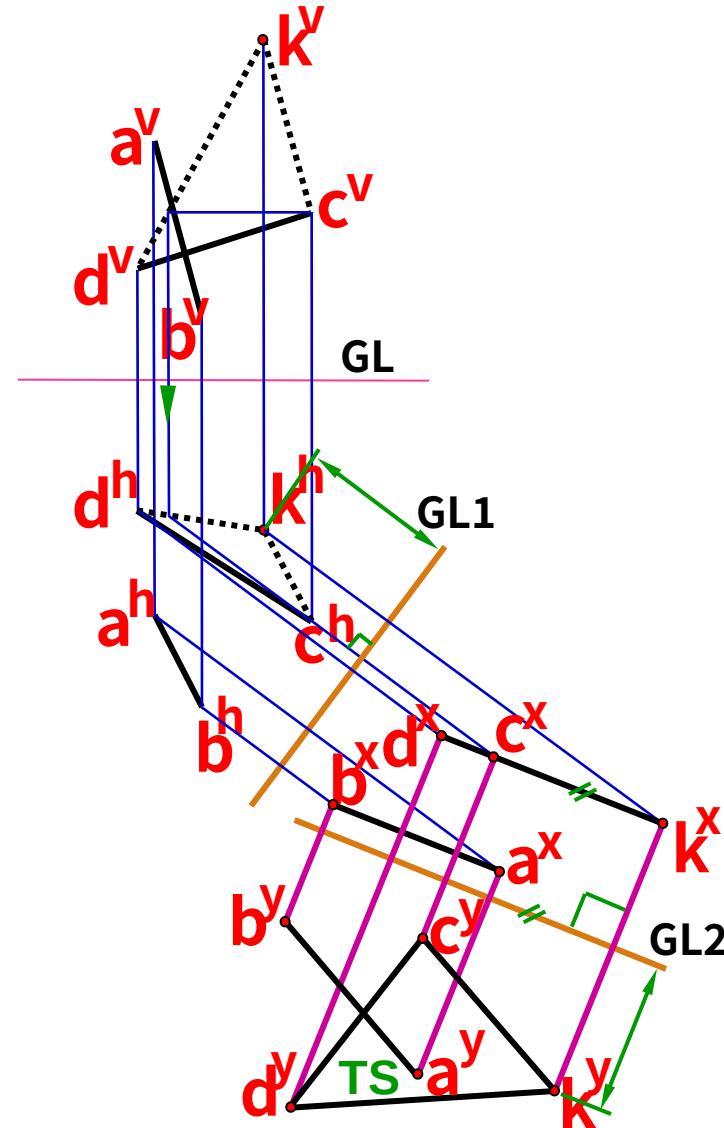
平行平面法求兩直線之公垂線 4/9



平行平面法求兩直線之公垂線 5/9

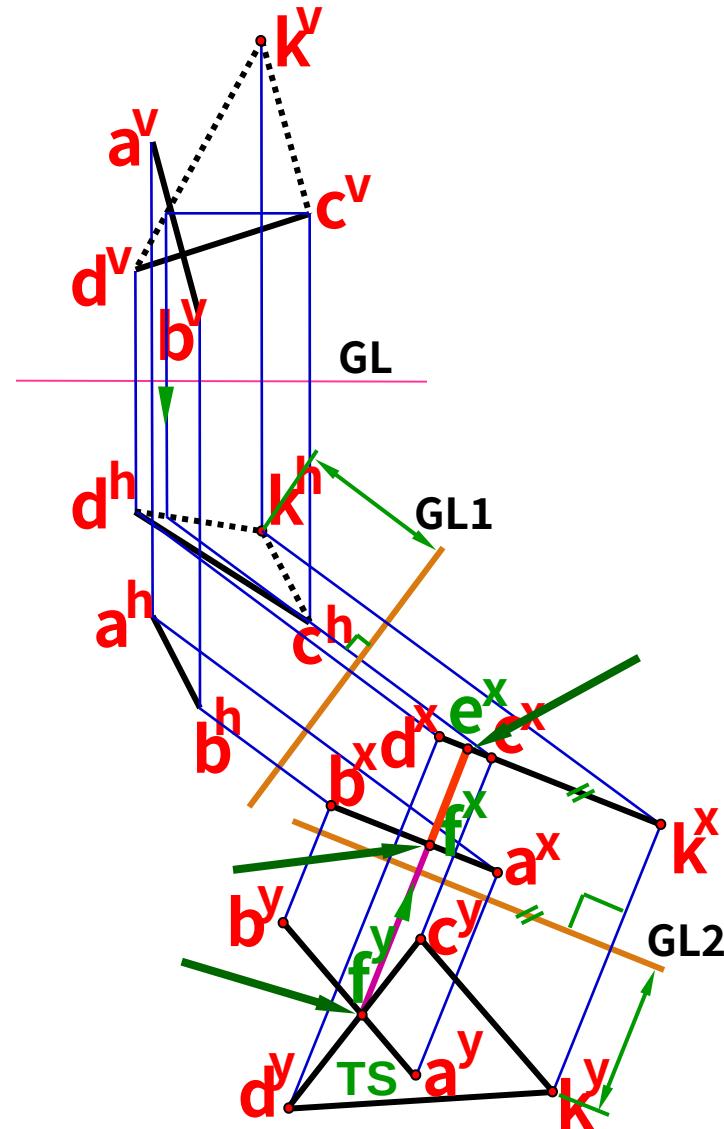


平行平面法求兩直線之公垂線 6/9



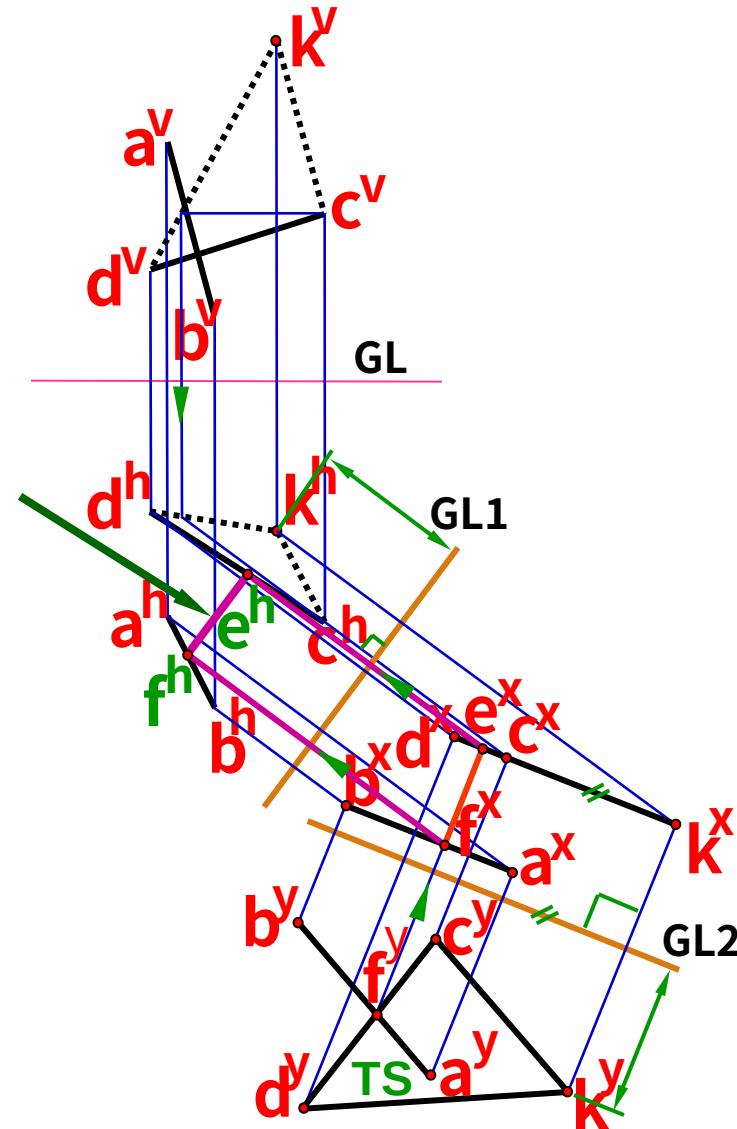
平行平面法求兩直線之公垂線 7/9

○



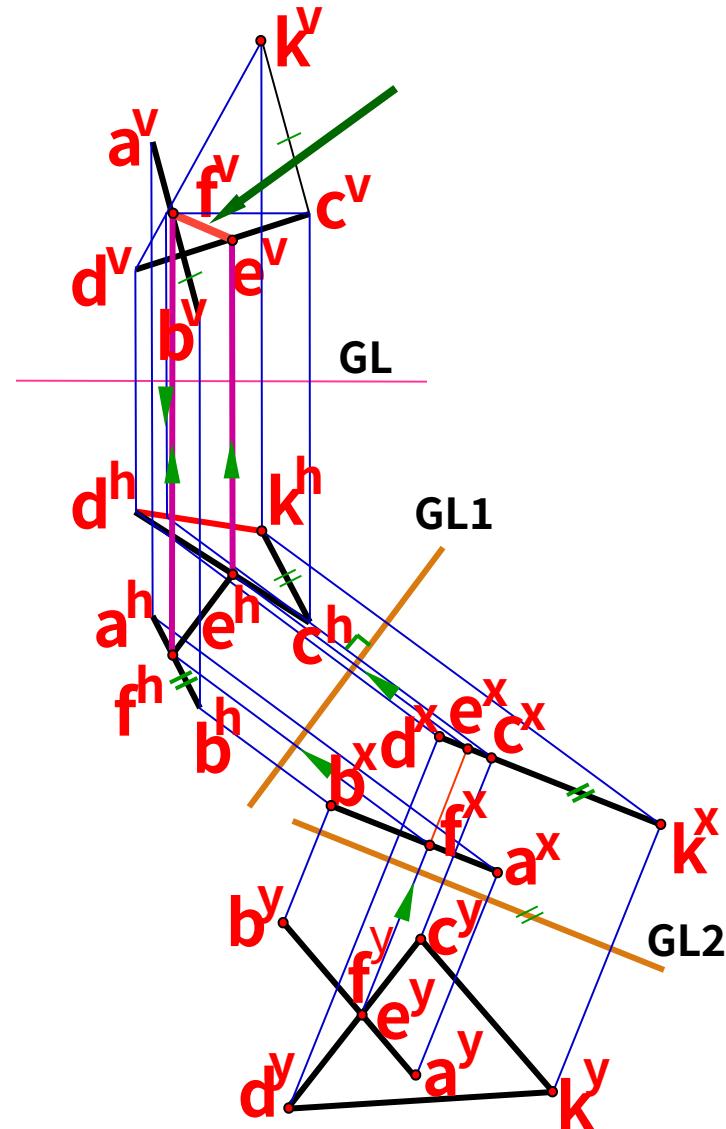
平行平面法求兩直線之公垂線 8/9

○



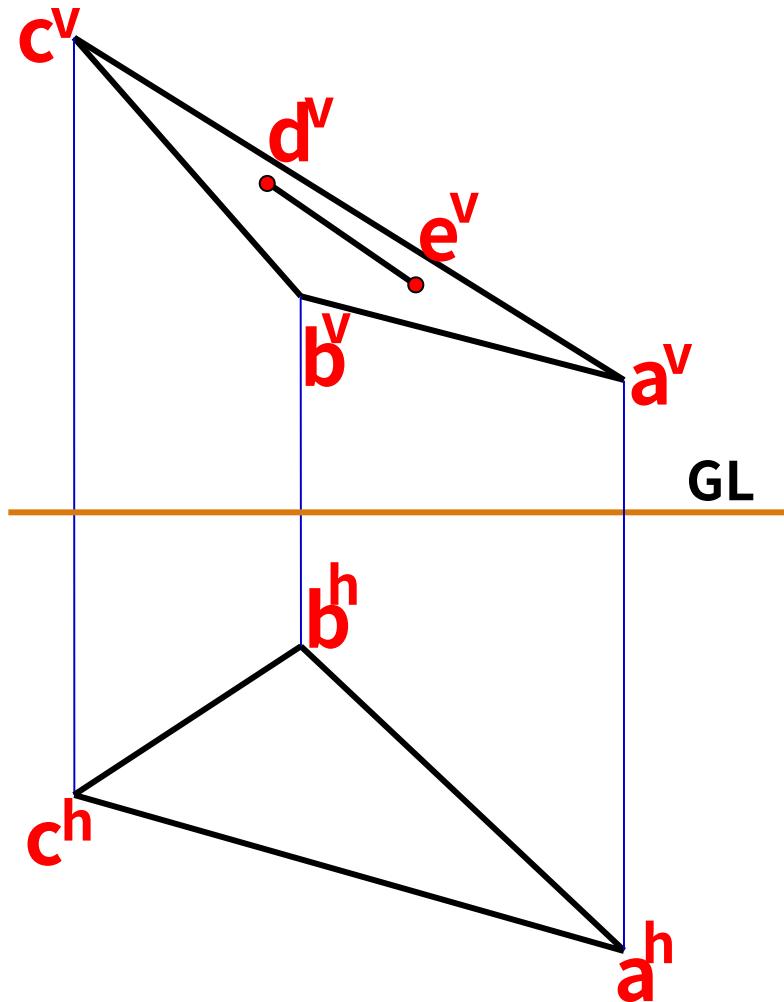
平行平面法求兩直線之公垂線 9/9

○



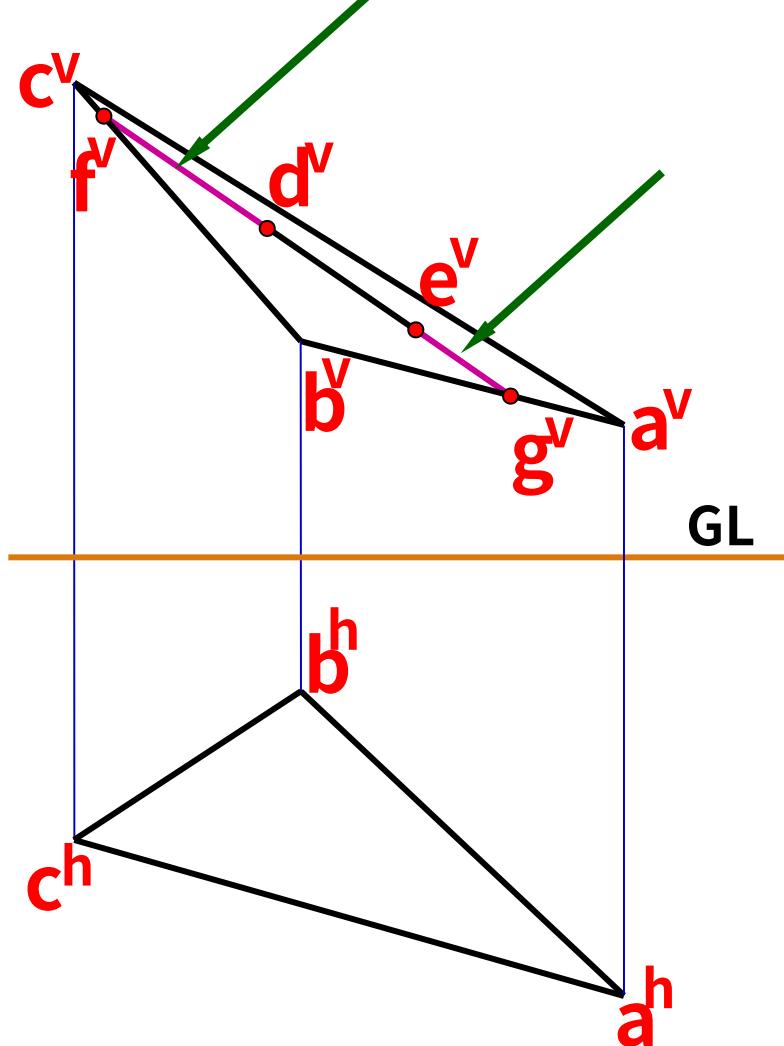
直線在平面上 1/4

- 已知直線之直立投影，欲求其水平投影



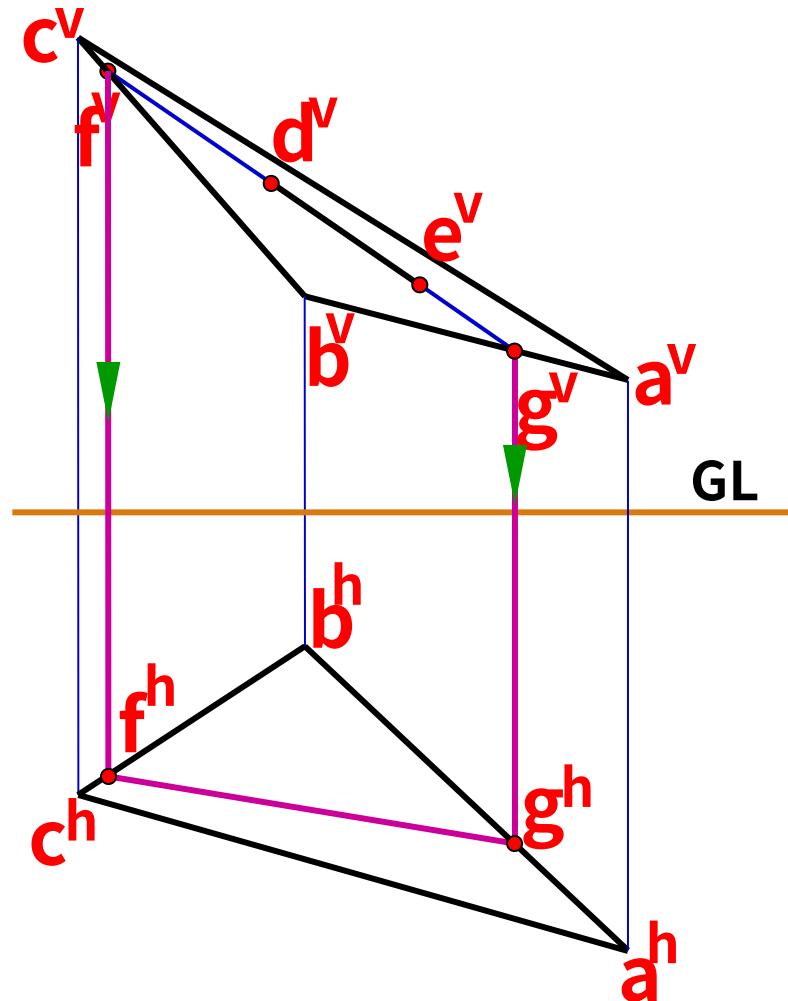
直線在平面上 2/4

延長直線之直立投影 $d^v e^v$ 與平面相交於 f^v 、 g^v



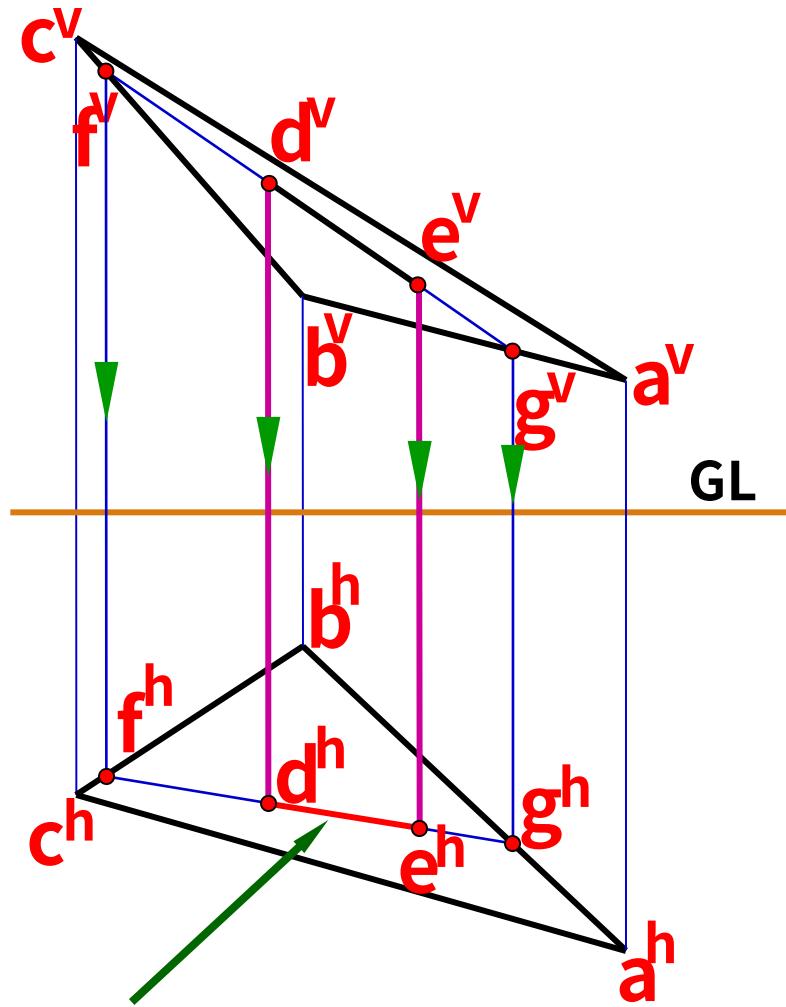
直線在平面上 3/4

過兩交點引垂線與平面之水平投影交於 f^h 、 g^h ，連接 f^h 、 g^h 得 FG 之水平投影

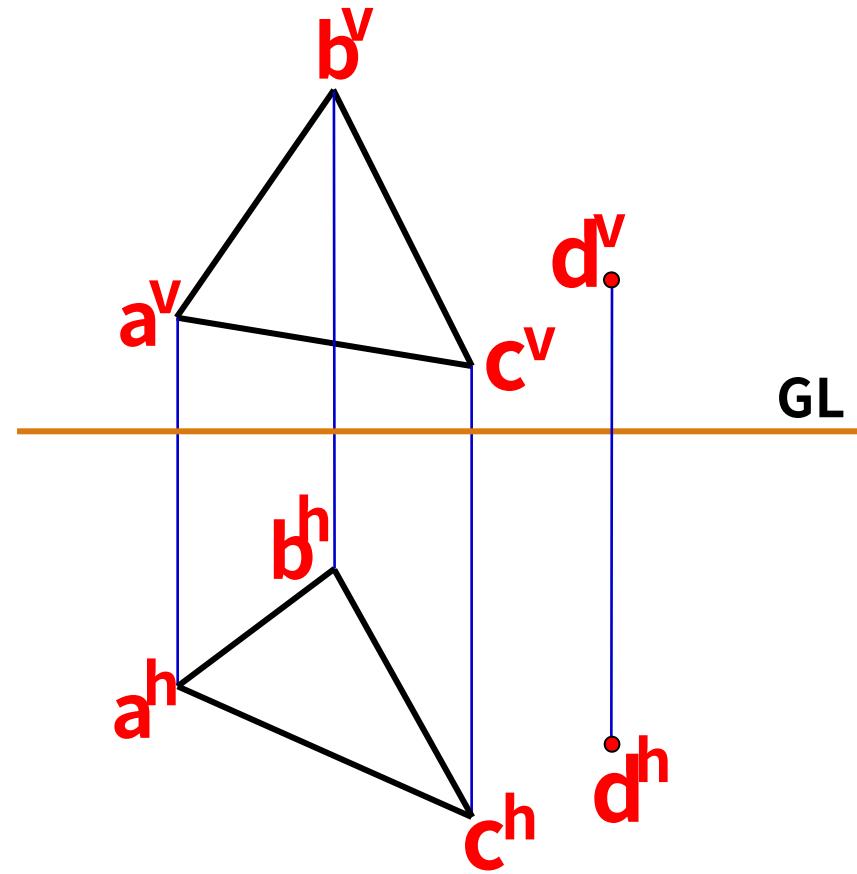


直線在平面上 4/4

- 過 d^v 、 e^v 引垂線與 FG 之水平投影相交得 d^h 、 e^h
- 連接 d^h 、 e^h ，即得直線 DE 之水平投影 $d^h e^h$



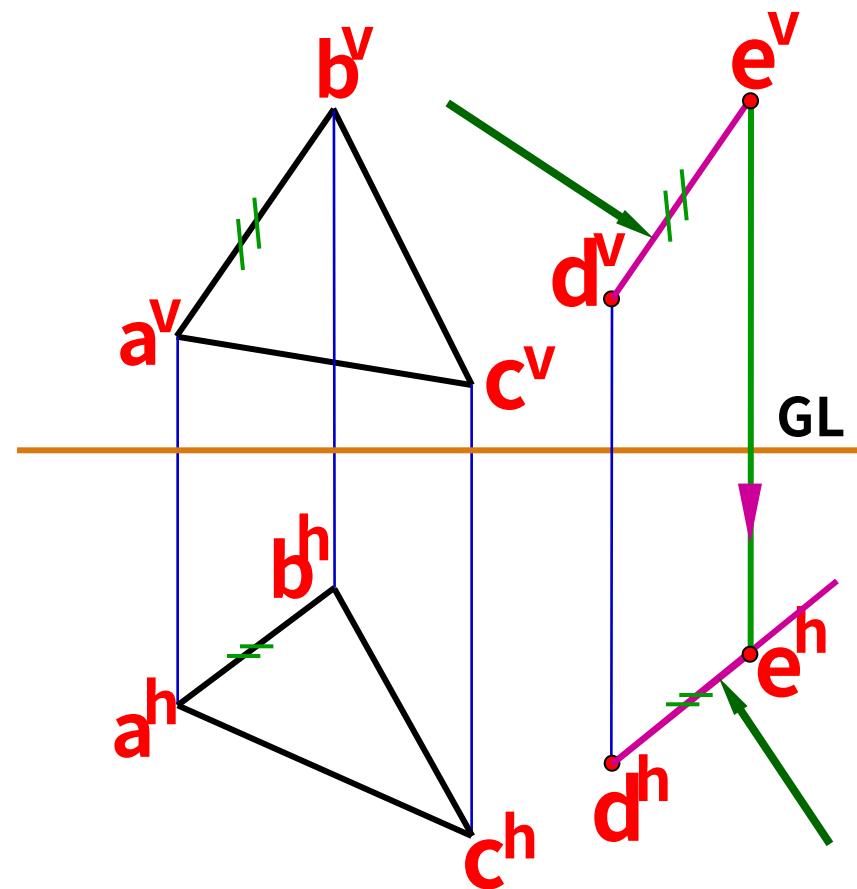
12.4.2 直線與平面平行 -1/2



CAD圖

12.4.2 直線與平面平行 -2/2

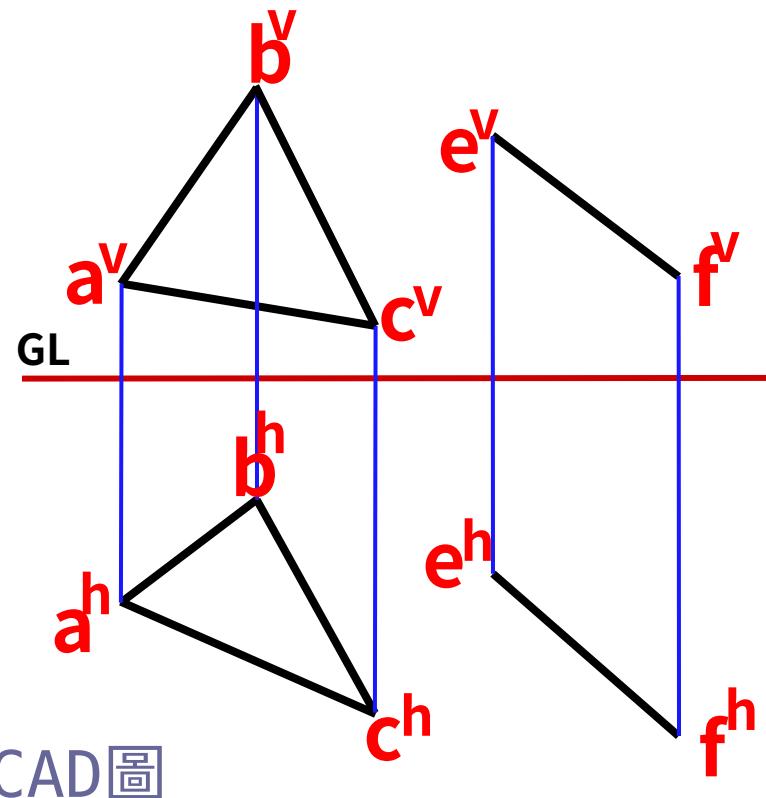
- 過已知點 D 作平面之平行線，可過點 D 作與平面任一邊平行的直線



CAD圖

圖 12.14 判斷直線是否與平面平行 1/3

- 已知直線 EF 與平面 ABC 之投影，判斷兩者是否平行。



CAD圖

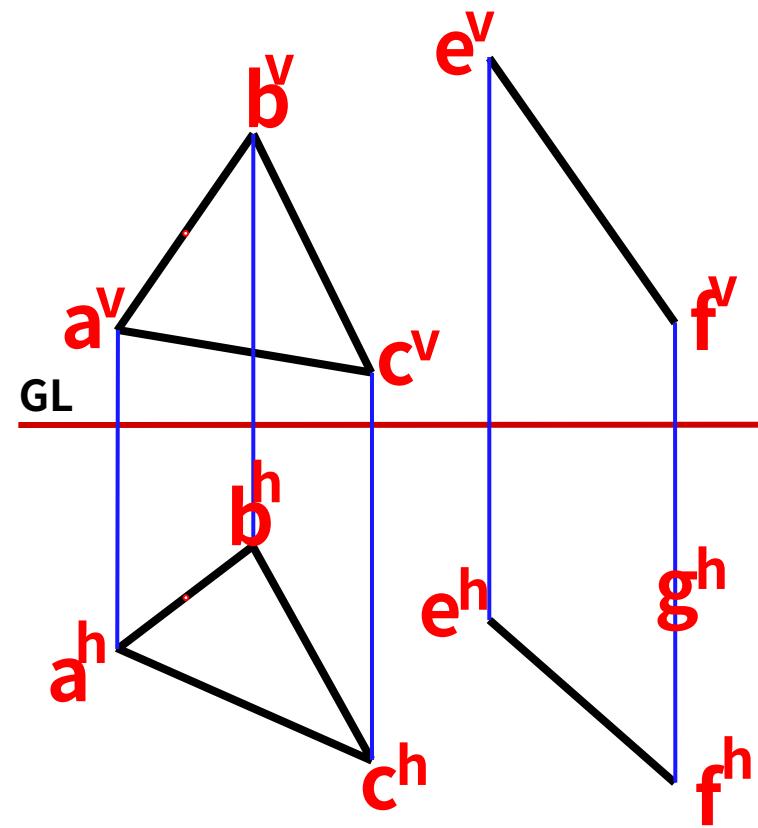


圖 12.14 判斷直線是否與平面平行 2/3

- 若 $c^v d^v$ 與直線 EF 之直立投影 $e^v f^v$ 平行，則直線 AB 與平面平行。

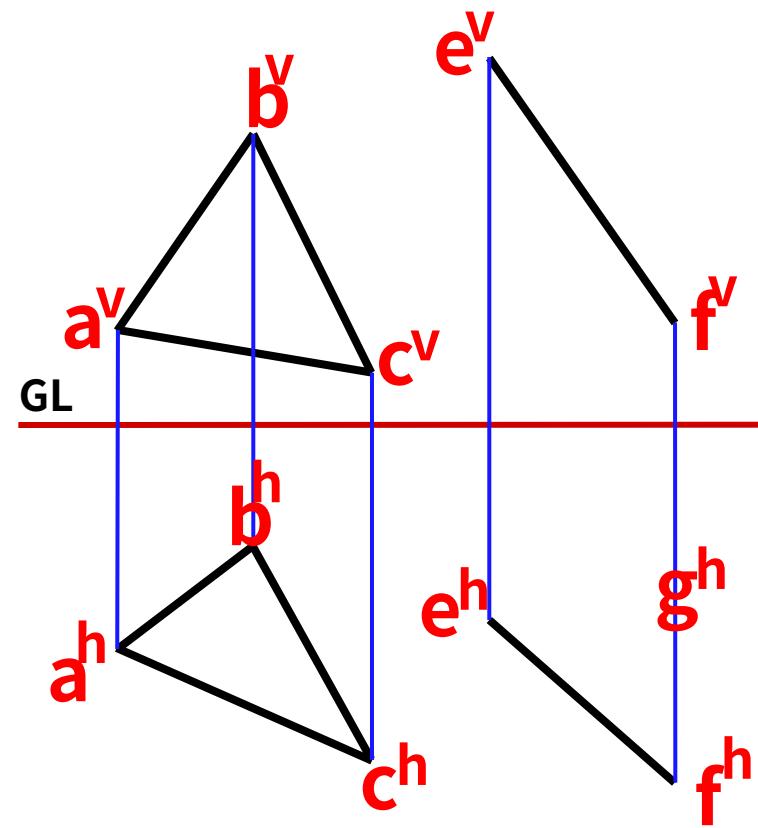
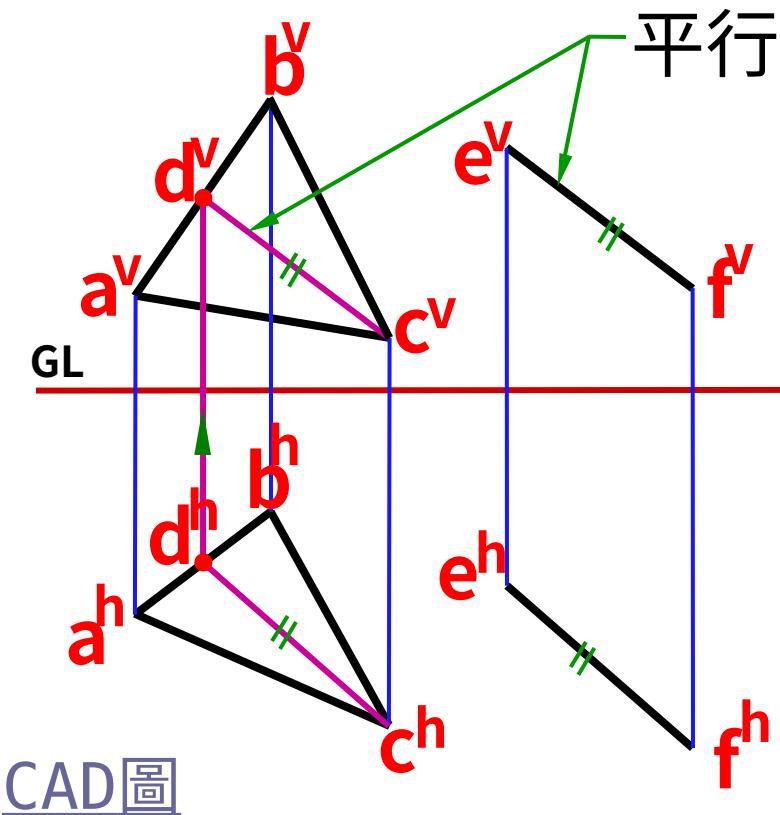
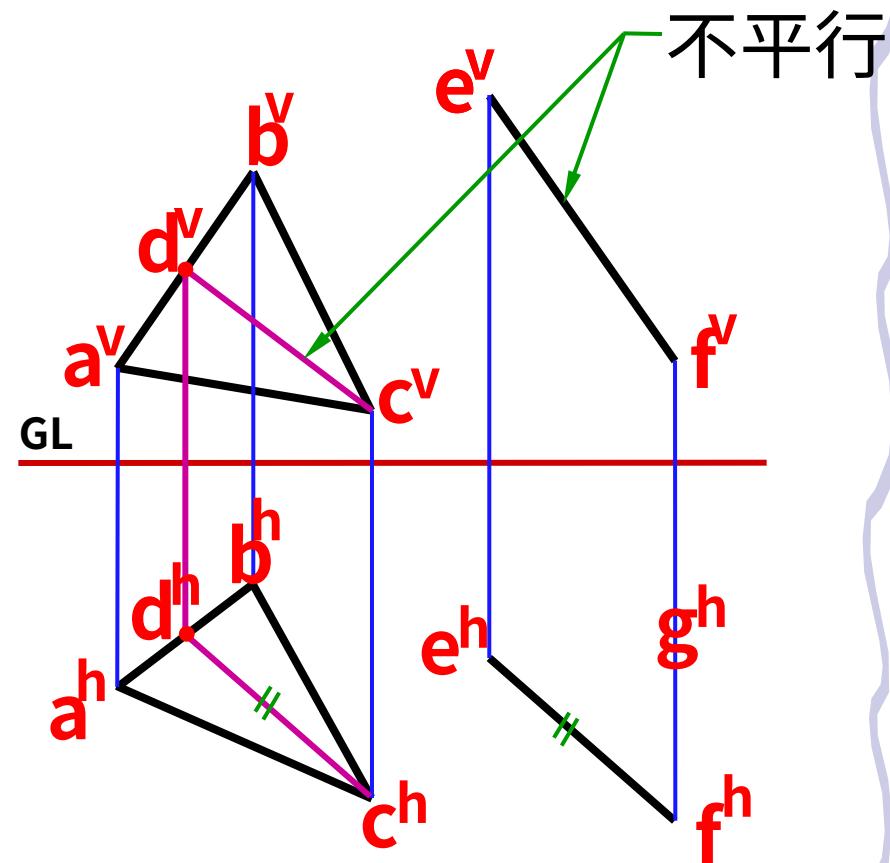
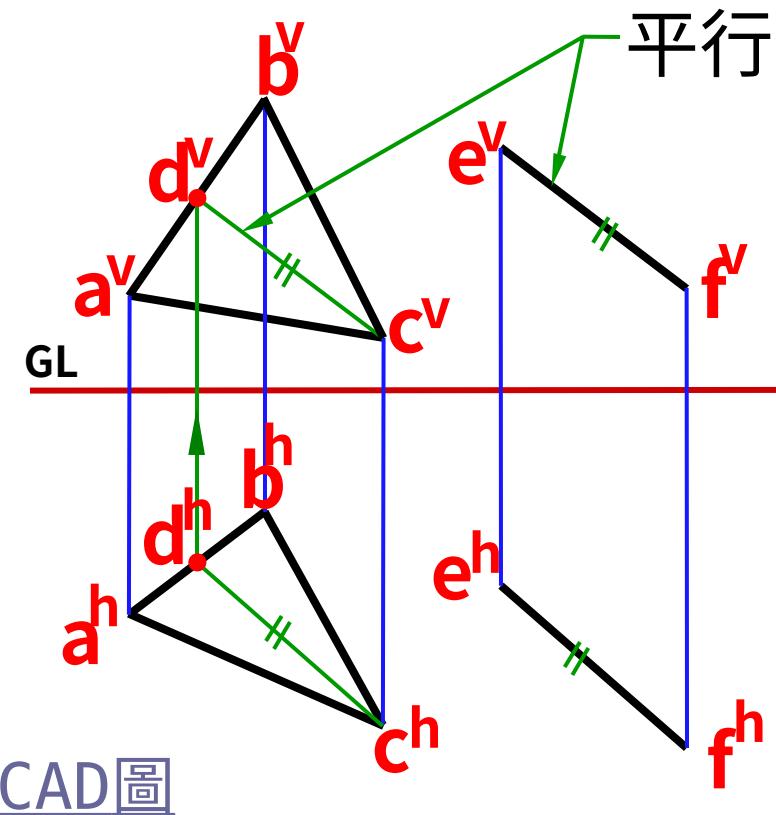


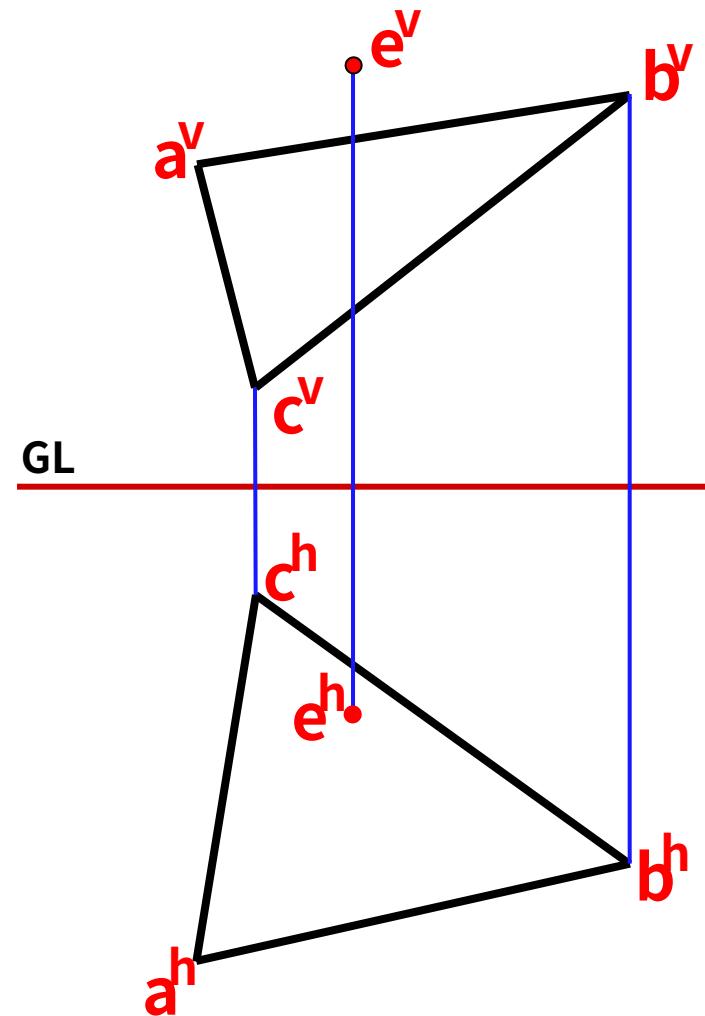
圖 12.14 判斷直線是否與平面平行 3/3

- 若 $c^v d^v$ 與直線 EF 之直立投影 $e^v f^v$ 不平行，則直線 AB 與平面不平行



12.4.3 直線與平面垂直 1/6

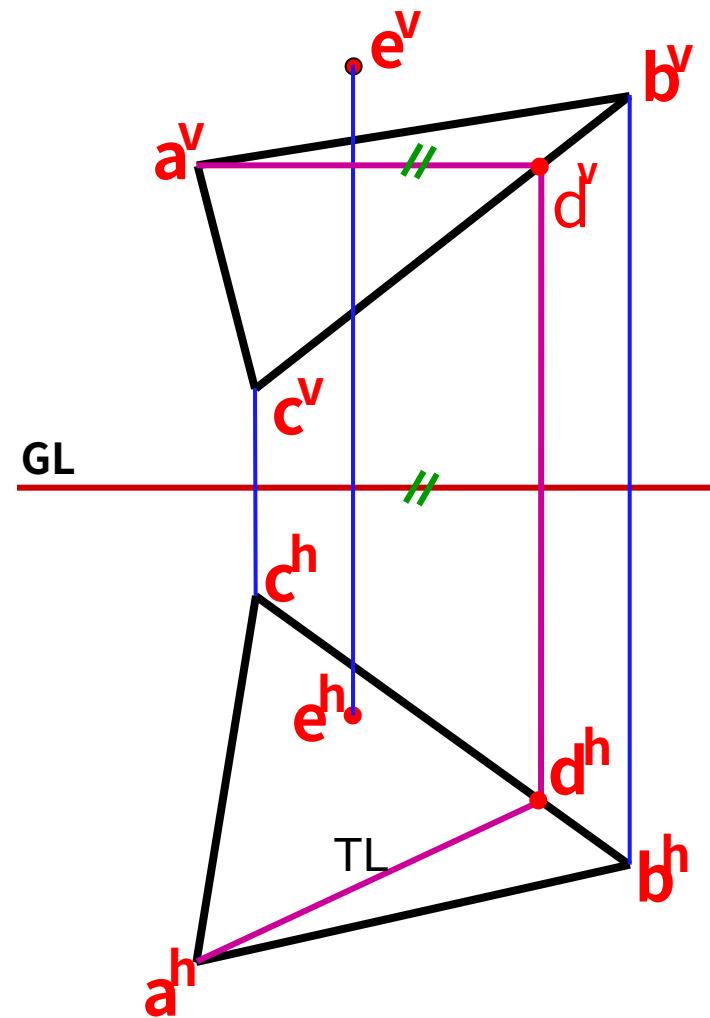
- 直線若與平面上之任兩相交直線垂直，則直線即與該平面垂直
- 過已知點作平面之垂線
 - 已知點 E 與平面 ABC 。



CAD圖 CAD-AVI

12.4.3 直線與平面垂直 2/6

- 作平面之任一水平主線 AD

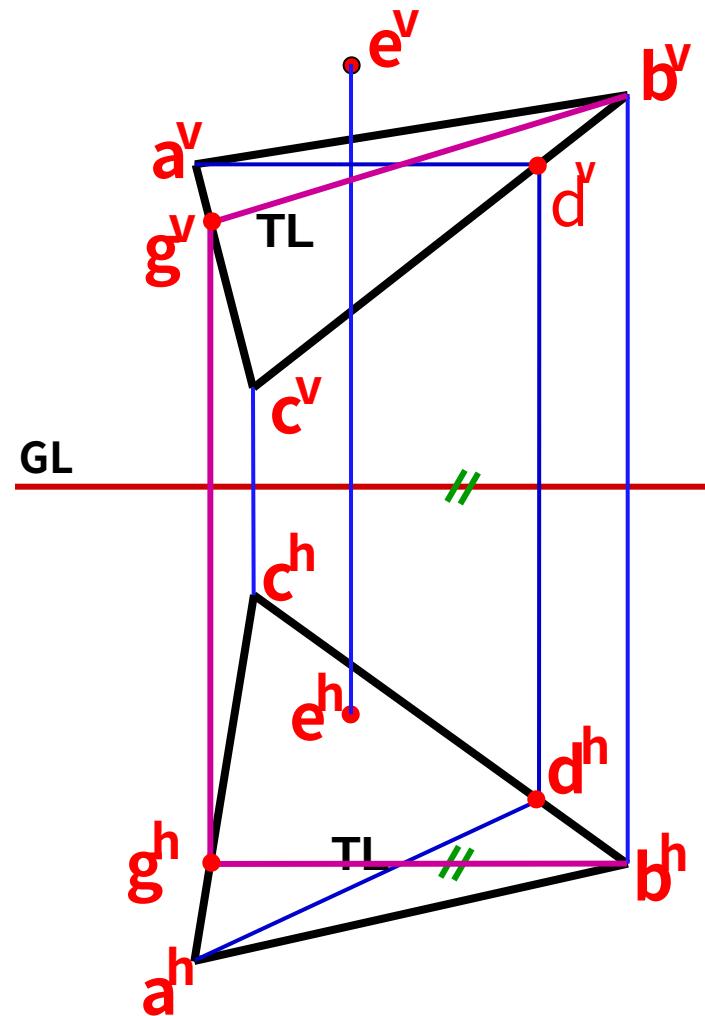


CAD圖

CAD-AVI

12.4.3 直線與平面垂直 3/6

- 作平面之任一直立主線 BG

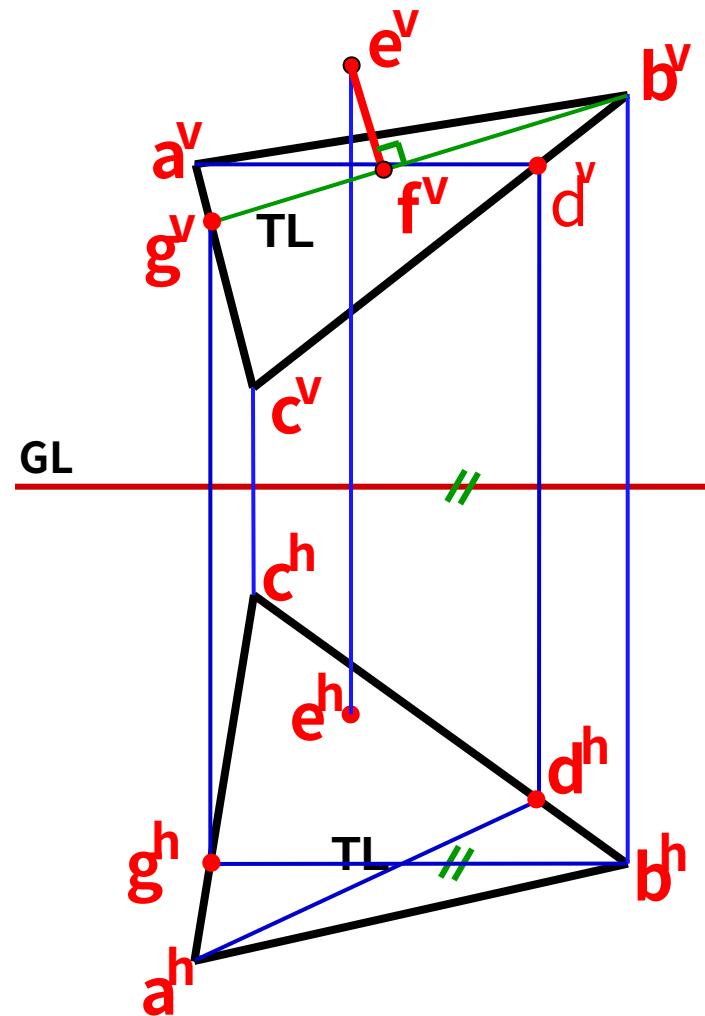


CAD圖

CAD-AVI

12.4.3 直線與平面垂直 4/6

- 過 e^v 作直線垂直於直立主線得 $e^v f^v$

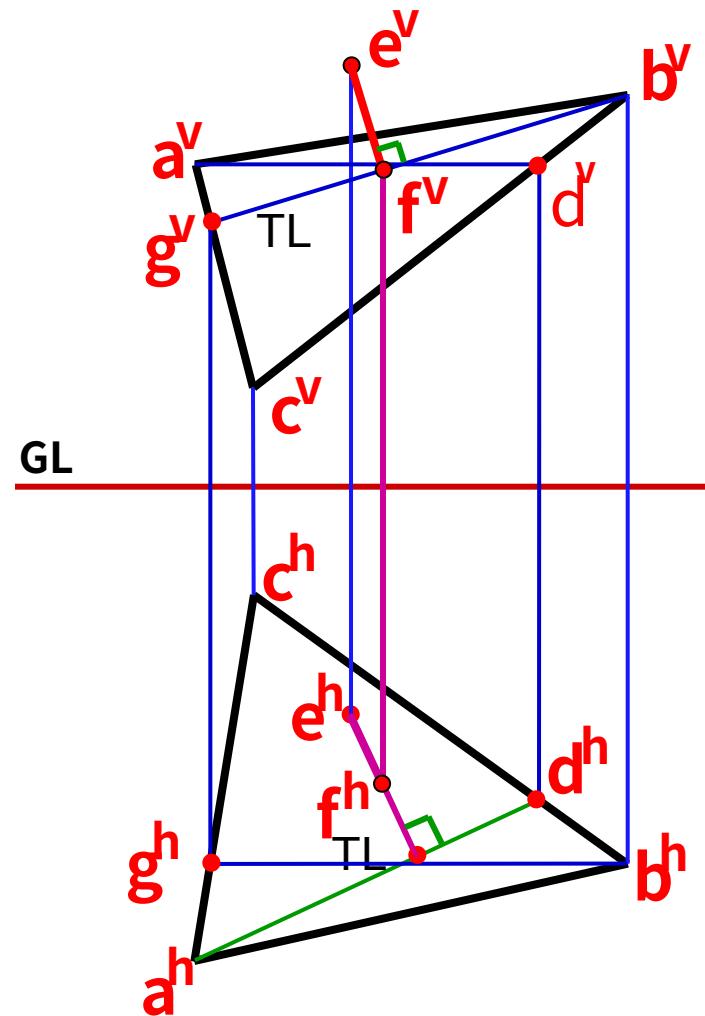


CAD圖

CAD-AVI

12.4.3 直線與平面垂直 5/6

- 過 e^h 作直線垂直水平主線得 f^h

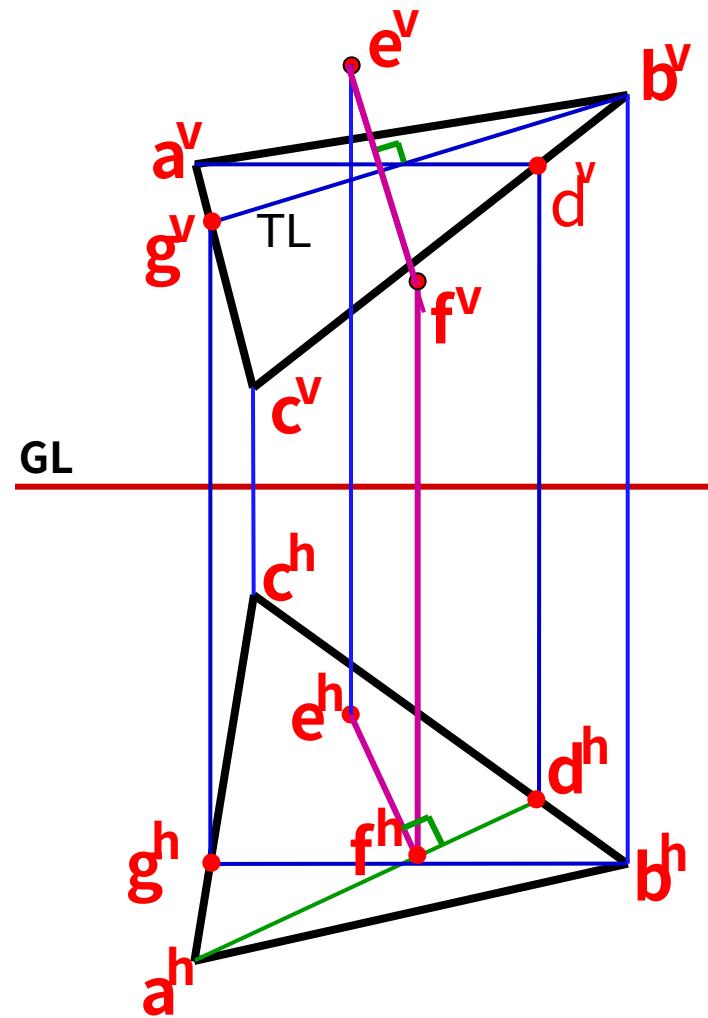


CAD圖

CAD-AVI

12.4.3 直線與平面垂直 6/6

- 亦可過 f_h 作投影直線得 f_v

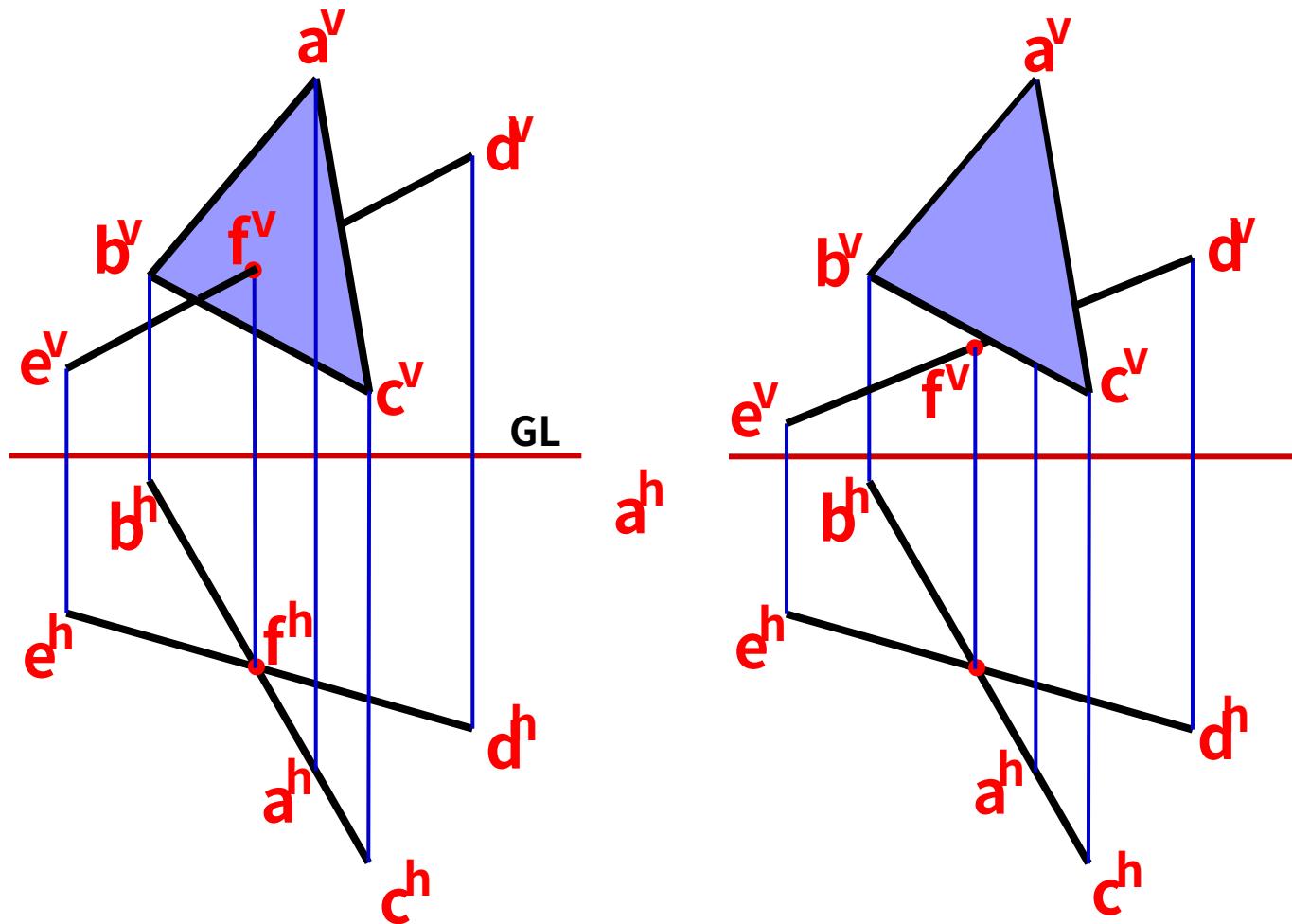


CAD圖

CAD-AVI

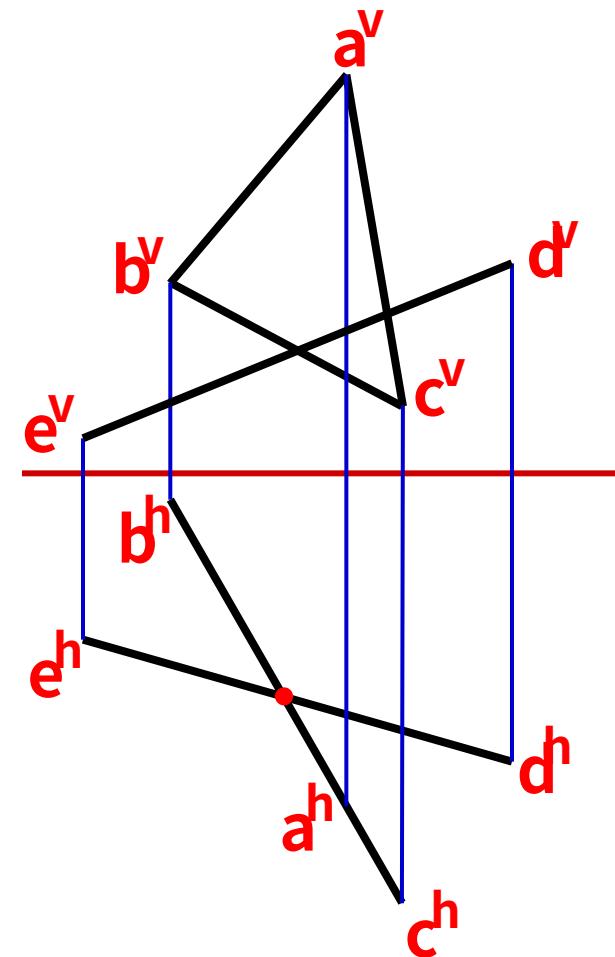
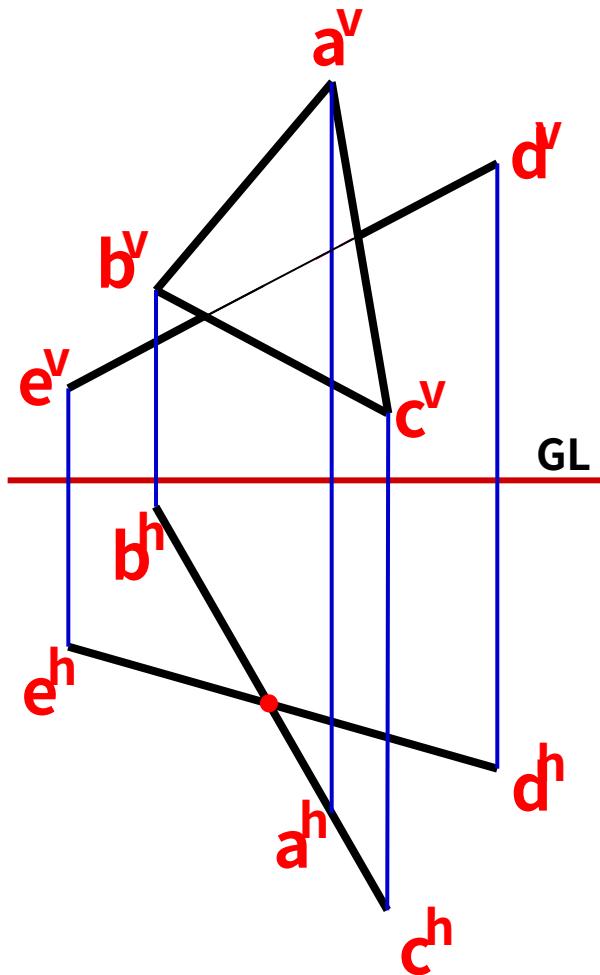
12.4.4 直線與平面相交 0/3

- f^v 須位於平面之直立投影範圍內，否則表示空間的直線與平面並未相交。



12.4.4 直線與平面相交 1/3

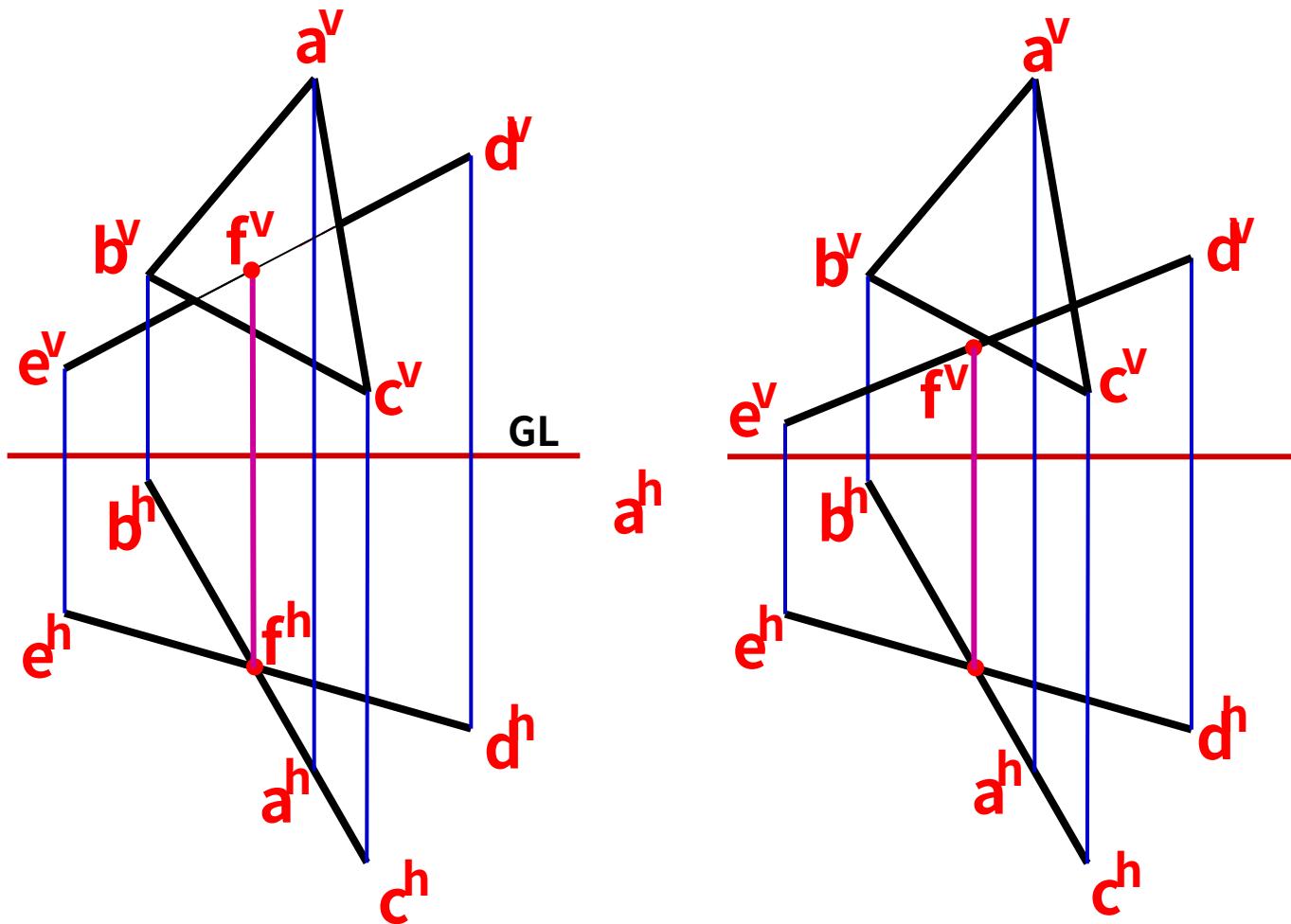
- 邊視圖法求直線與平面之交點。



CAD圖

12.4.4 直線與平面相交 2/3

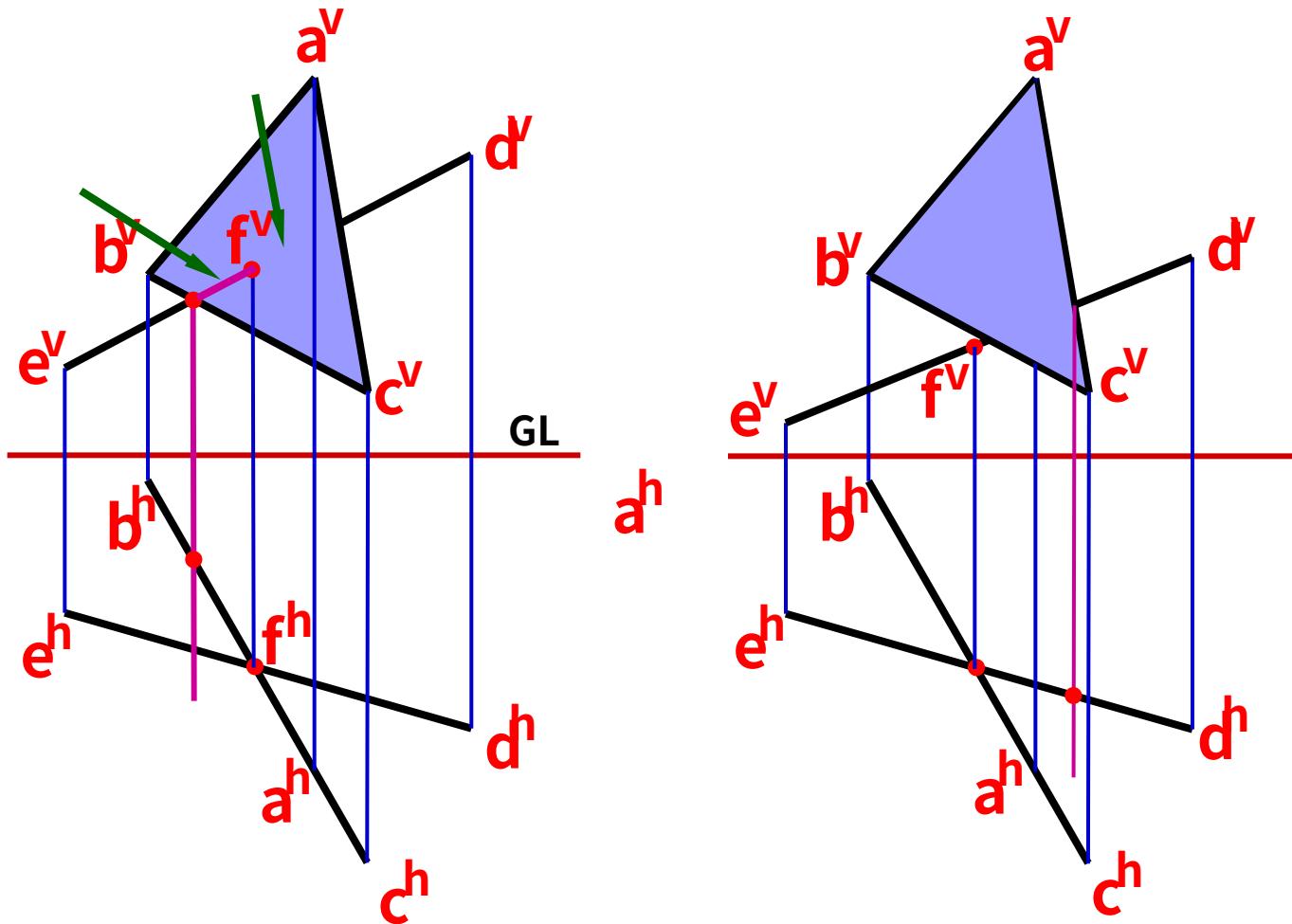
- 過 f_h 引垂線與直線之直立投影相交，得貫穿點直立投影 f_v 。



CAD圖

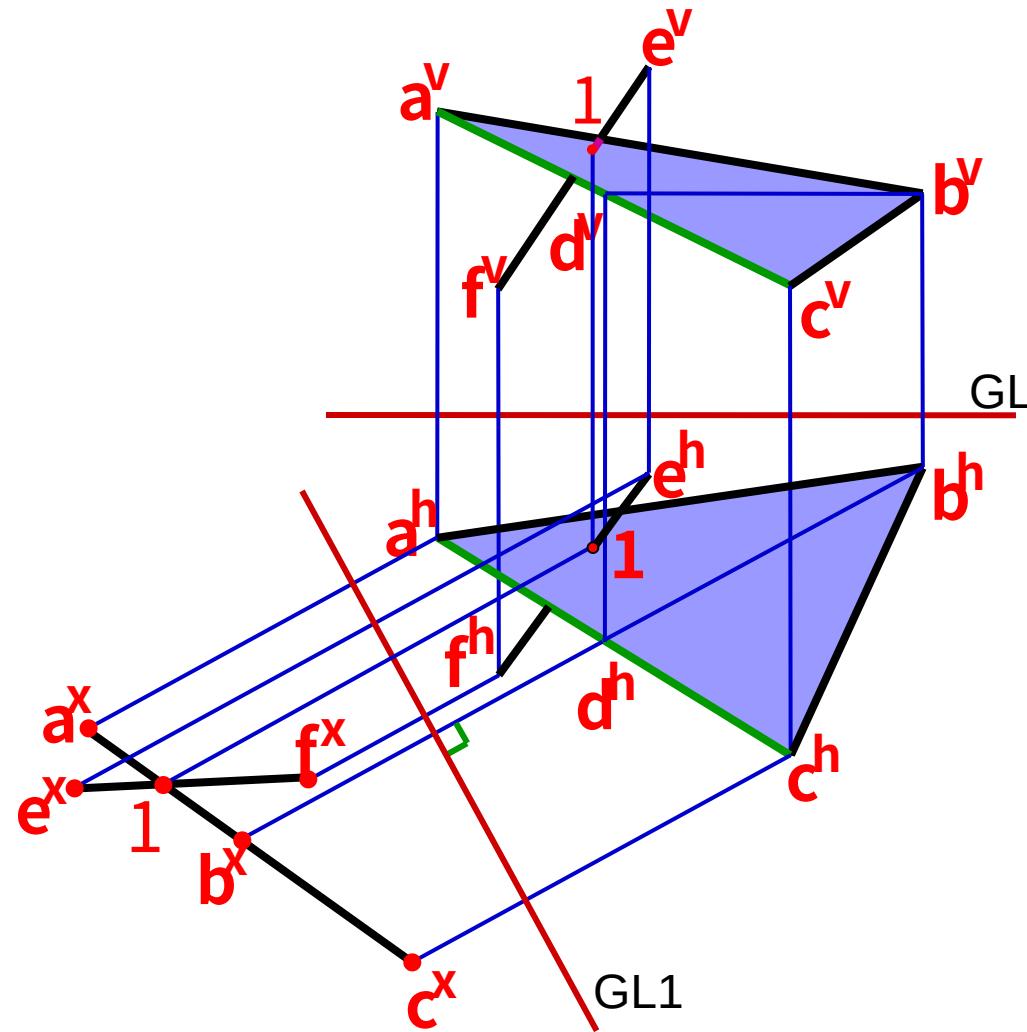
12.4.4 直線與平面相交 3/3

- f^v 須位於平面之直立投影範圍內，否則表示空間的直線與平面並未相交。



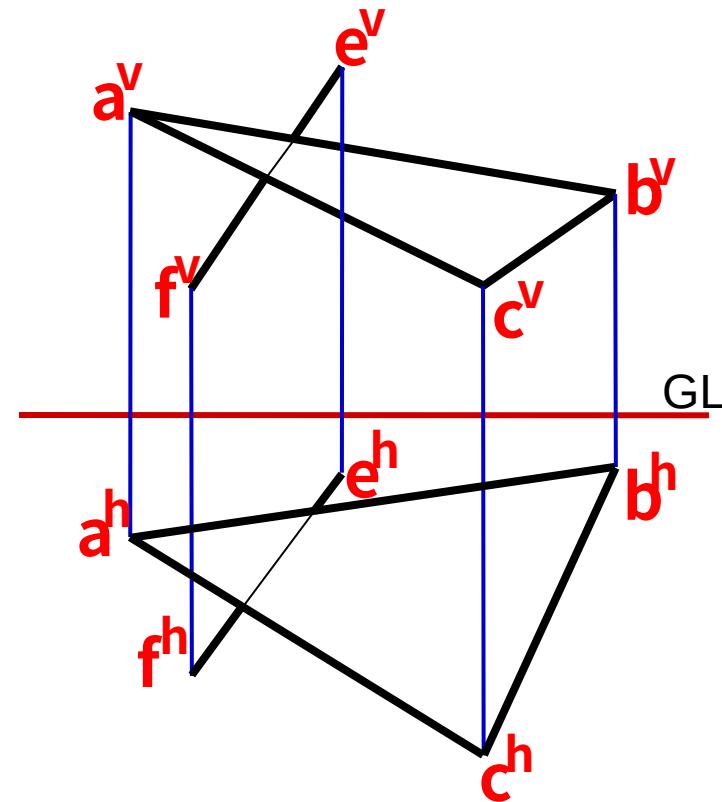
輔助視圖法求直線與平面相交之貫穿點 0/7

- 判斷交線虛實線。



輔助視圖法求直線與平面相交之貫穿點 1/7

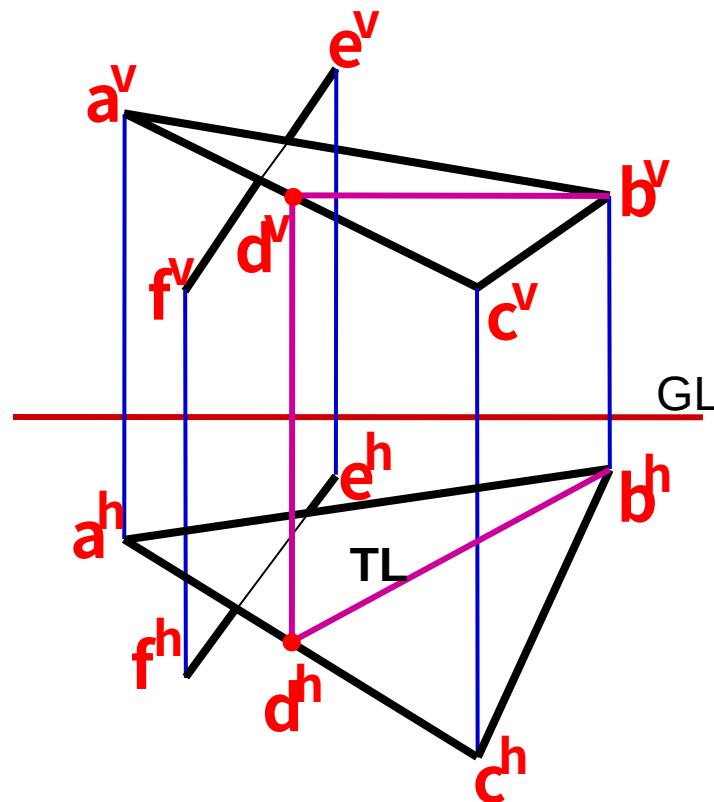
- 已知直線與平面 ABC 之投影



CAD圖 CAD-AVI

輔助視圖法求直線與平面相交之貫穿點 2/7

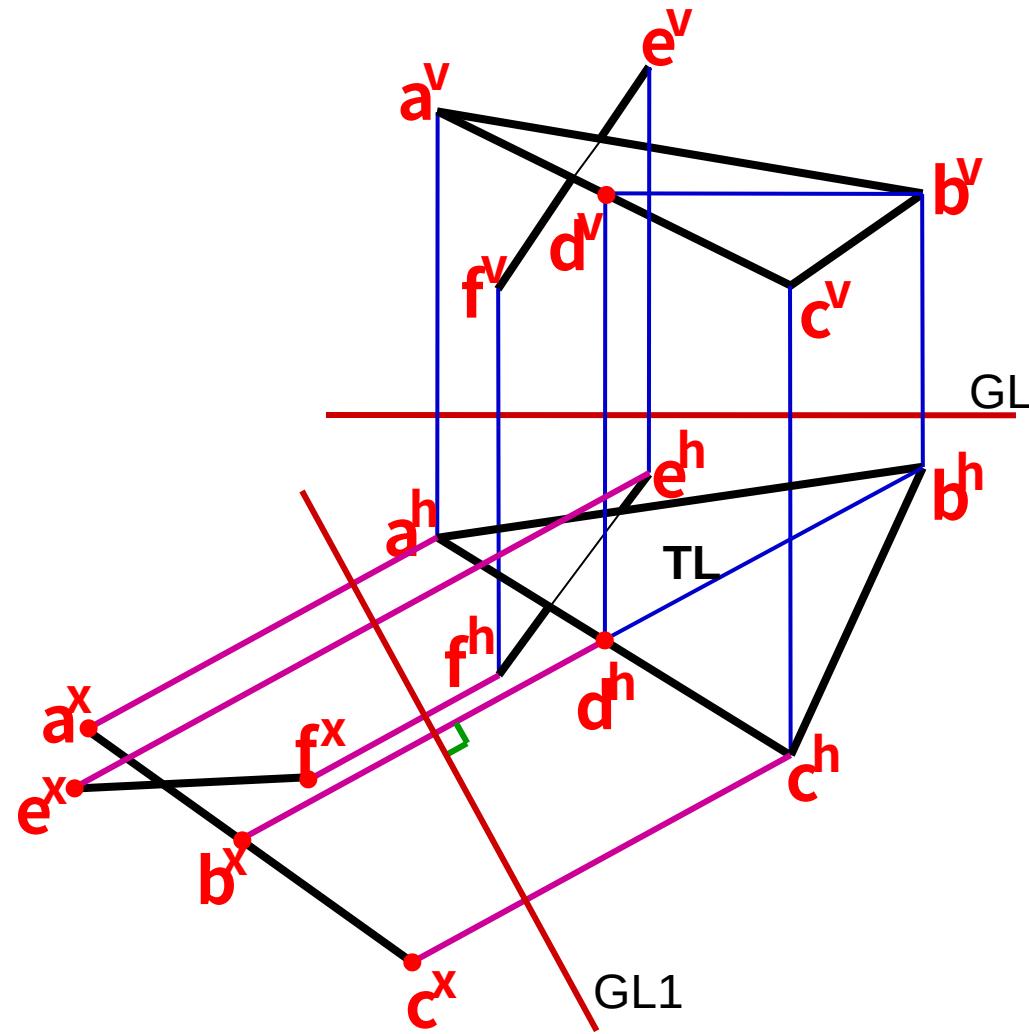
- 作平面之任一水平主線 BD



CAD圖 CAD-AVI

輔助視圖法求直線與平面相交之貫穿點 3/7

- 作副基線 GL1 與 b^{hd^h} 之延長線垂直，作輔助視圖，得平面之輔助投影呈邊視圖。

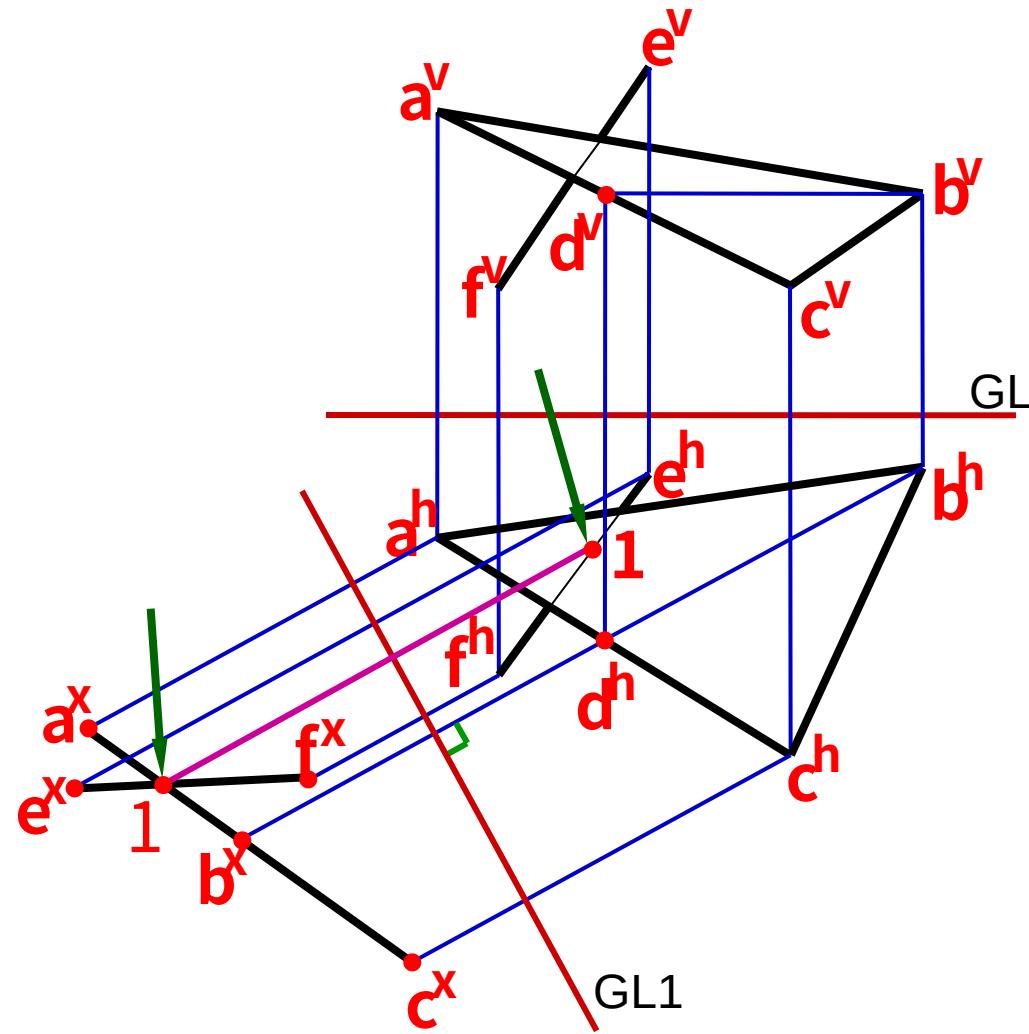


CAD圖

CAD-AVI

輔助視圖法求直線與平面相交之貫穿點 4/7

- 直線與平面之邊視圖之交點即為貫穿點，過 1 投影至水平投影

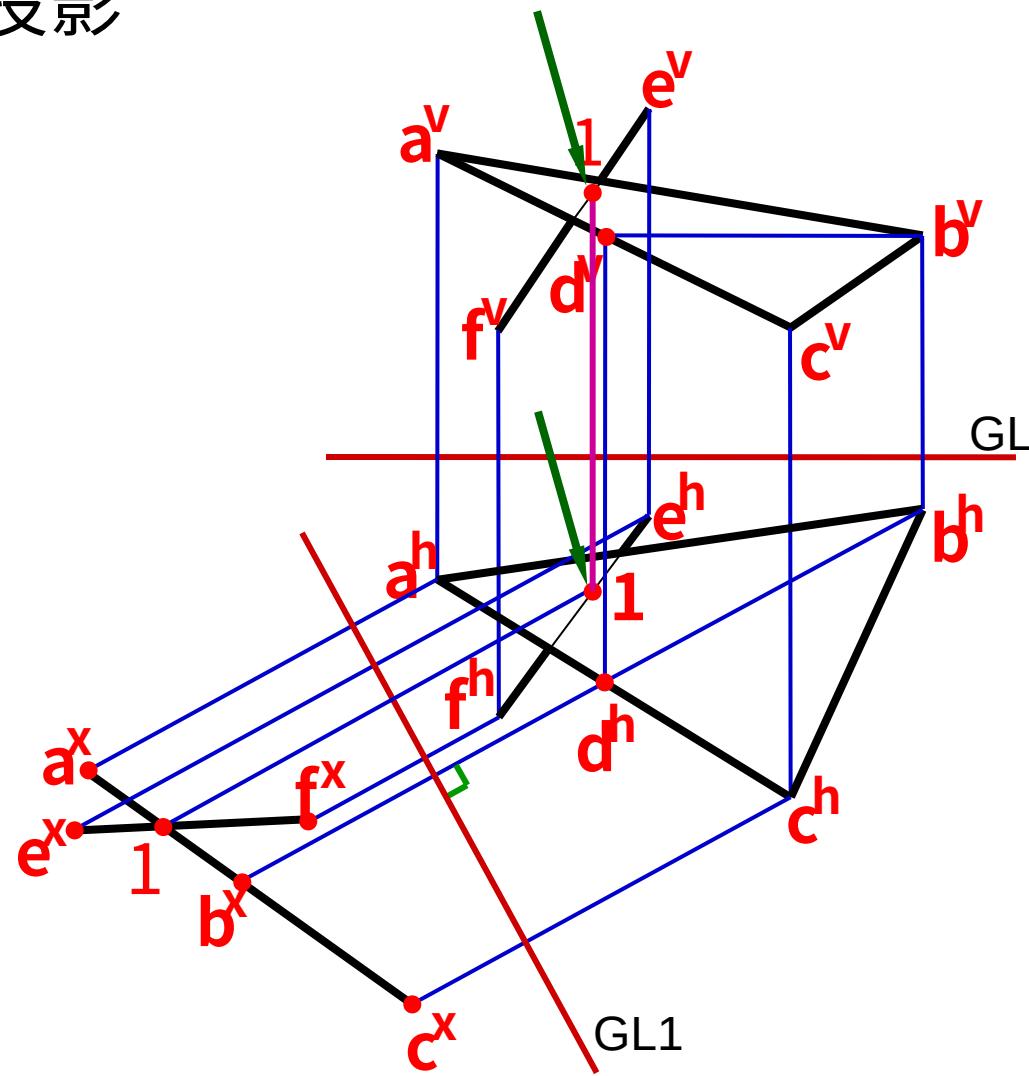


CAD圖

CAD-AVI

輔助視圖法求直線與平面相交之貫穿點 5/7

過 1 投影至直立投影

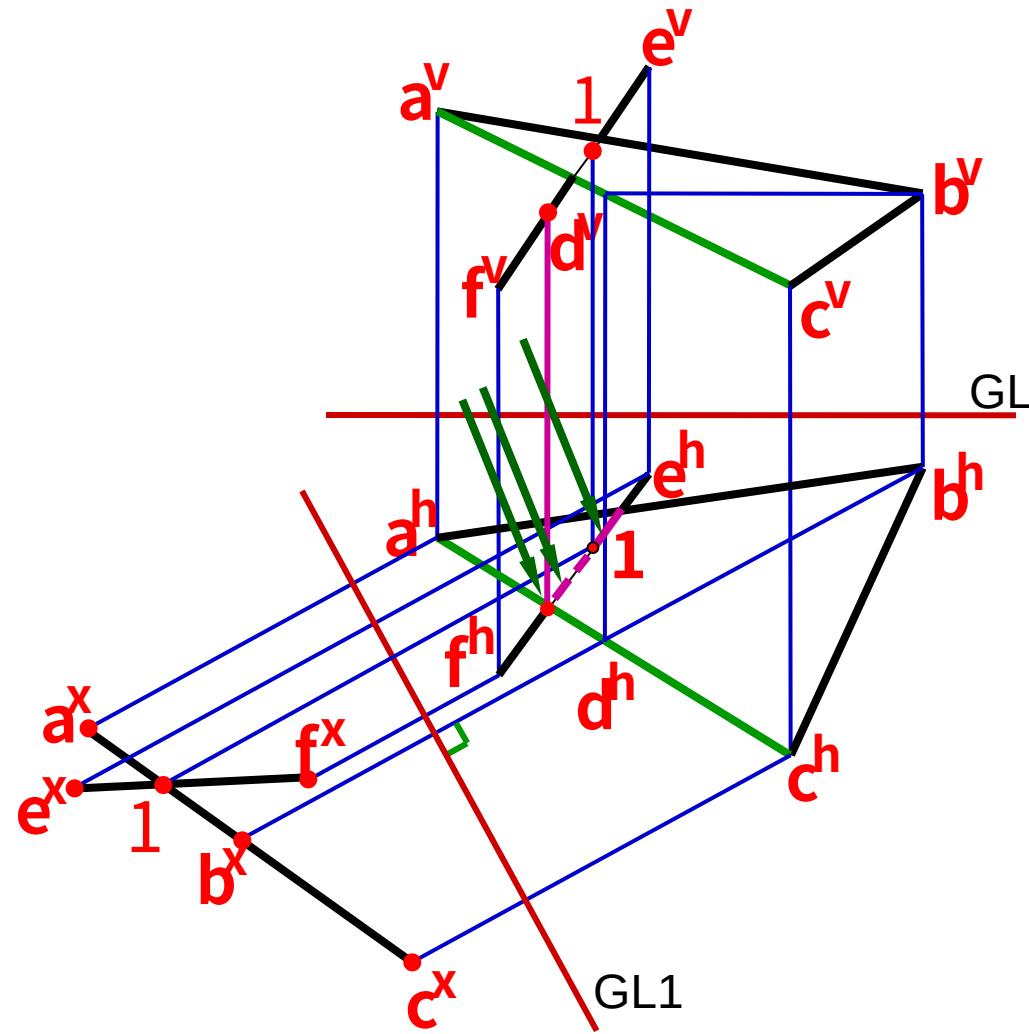


CAD圖

CAD-AVI

輔助視圖法求直線與平面相交之貫穿點 6/7

- 判斷交線虛實線。

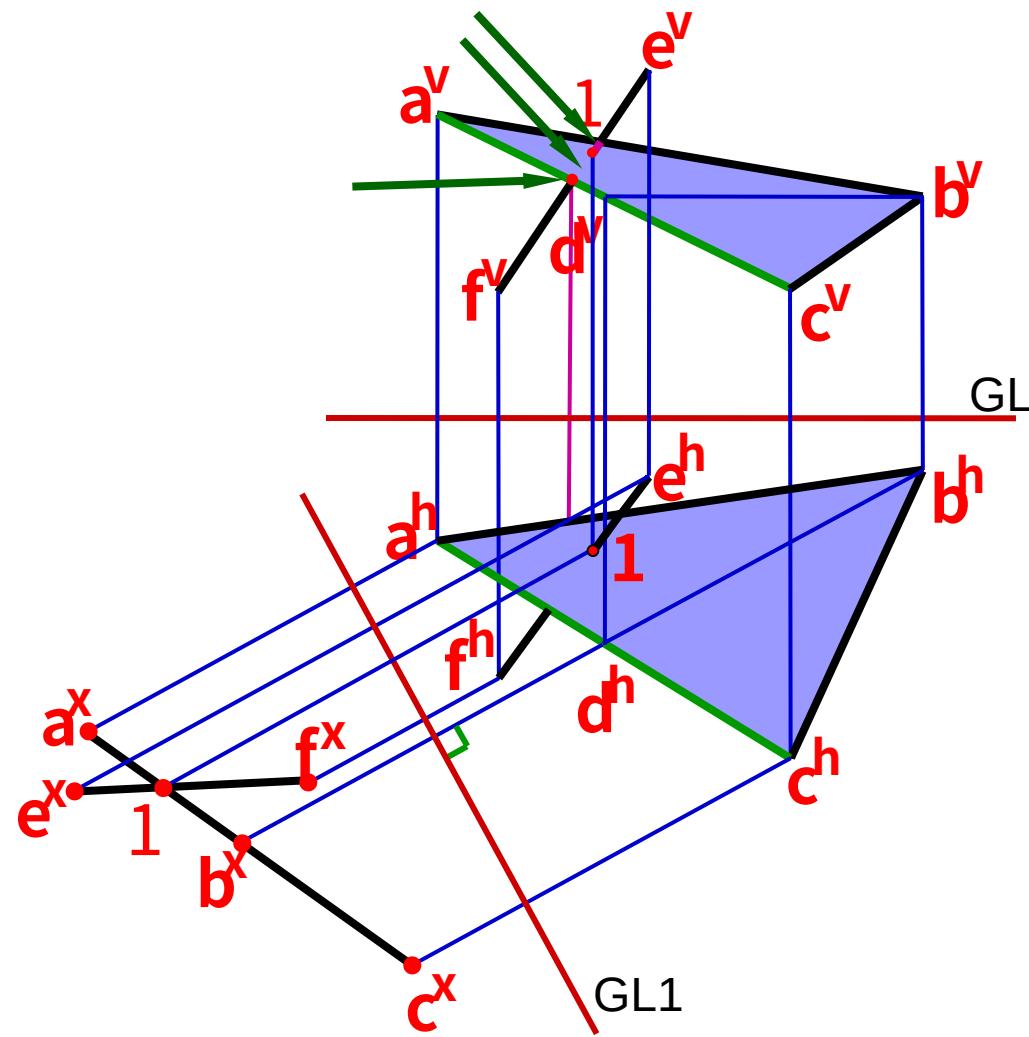


CAD圖

CAD-AVI

輔助視圖法求直線與平面相交之貫穿點 7/7

- 判斷交線虛實線。

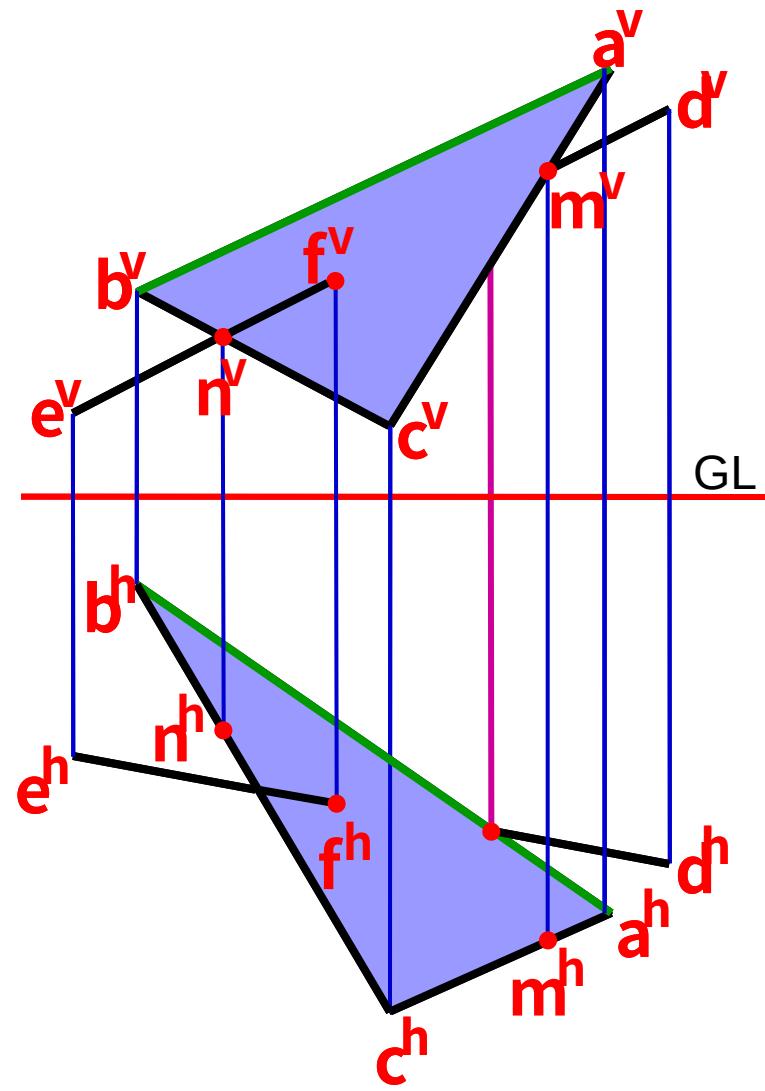


CAD圖

CAD-AVI

割平面法求直線與平面之交點 1/6

- 已知直線與平面之投影

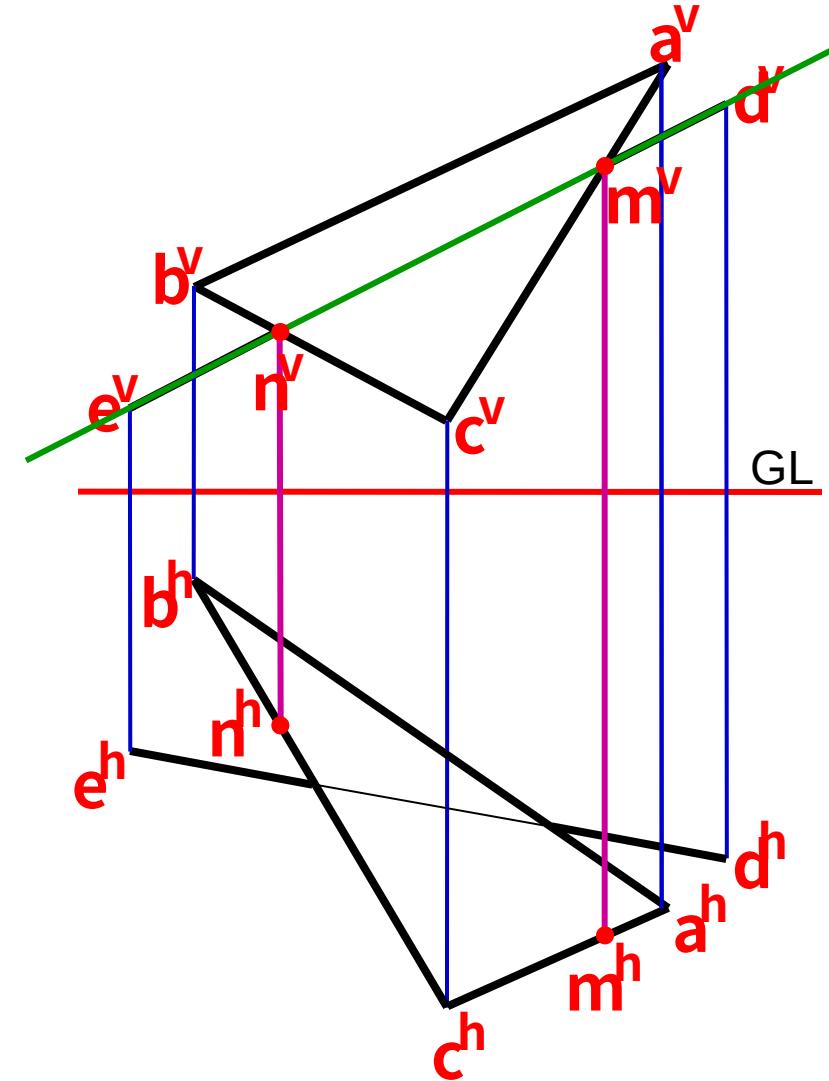


CAD圖

CAD-AVI

割平面法求直線與平面之交點 2/6

- 通過直線DE作一與V面垂直之假想割平面，過 n^v 、 m^v 垂直投影得 n^h 、 m^h

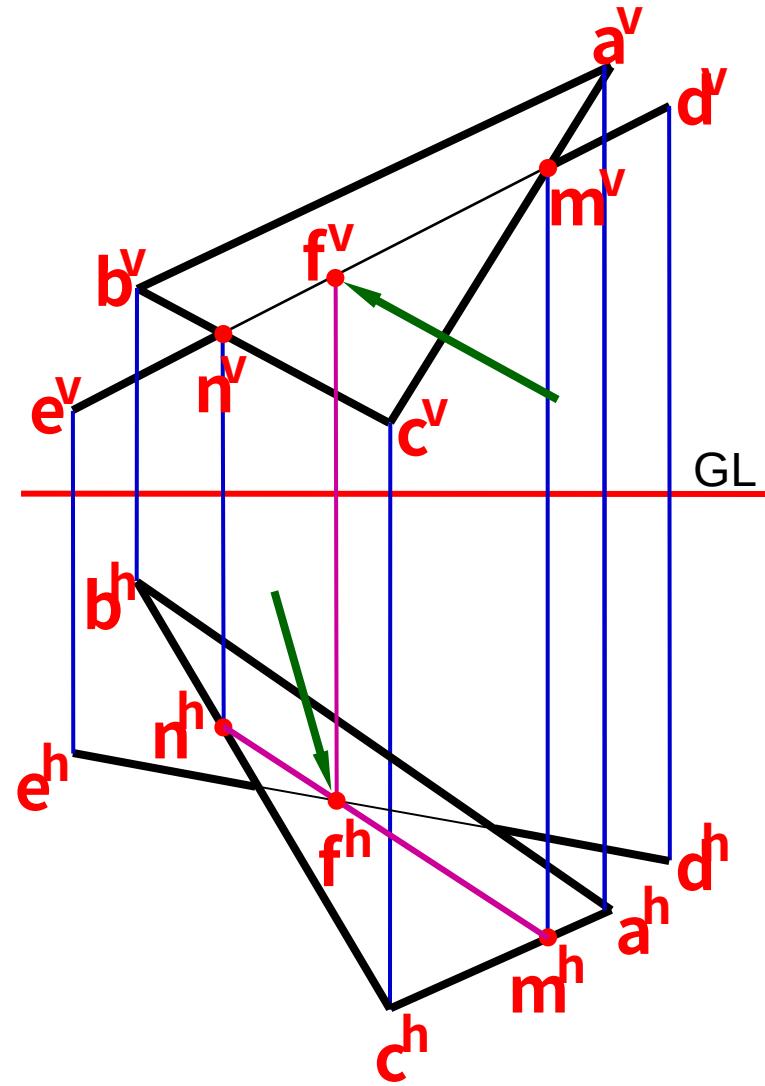


CAD圖

CAD-AVI

割平面法求直線與平面之交點 3/6

- 連接 n^h 、 m^h 與直線相交得交點 f^h
- 過 f^h 作垂直投影即得貫穿點之水平投影 f^v

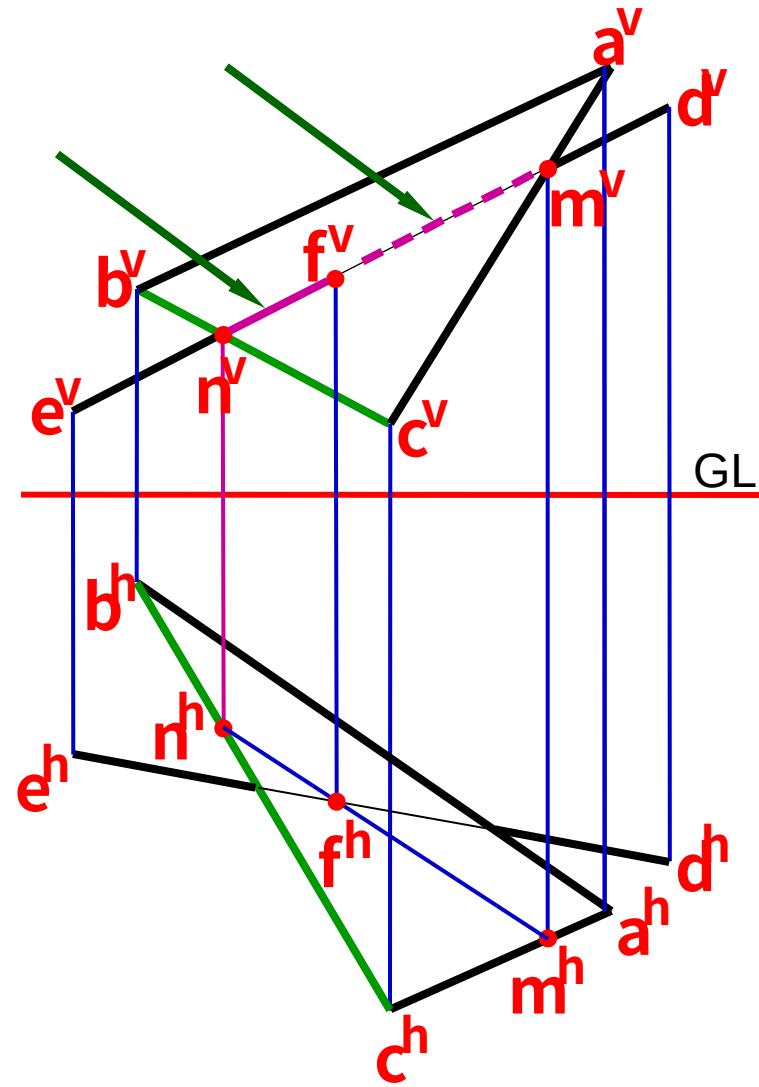


CAD圖

CAD-AVI

割平面法求直線與平面之交點 4/6

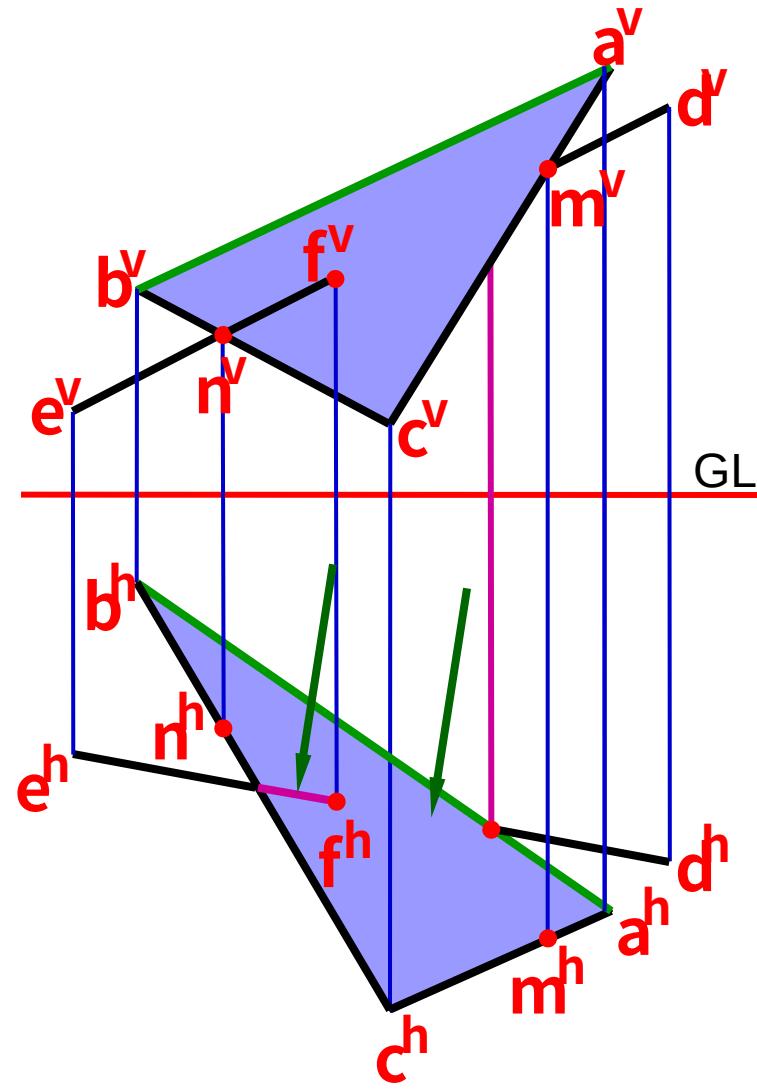
- 作線條虛實線之判定。



CAD圖 CAD-AVI

割平面法求直線與平面之交點 5/6

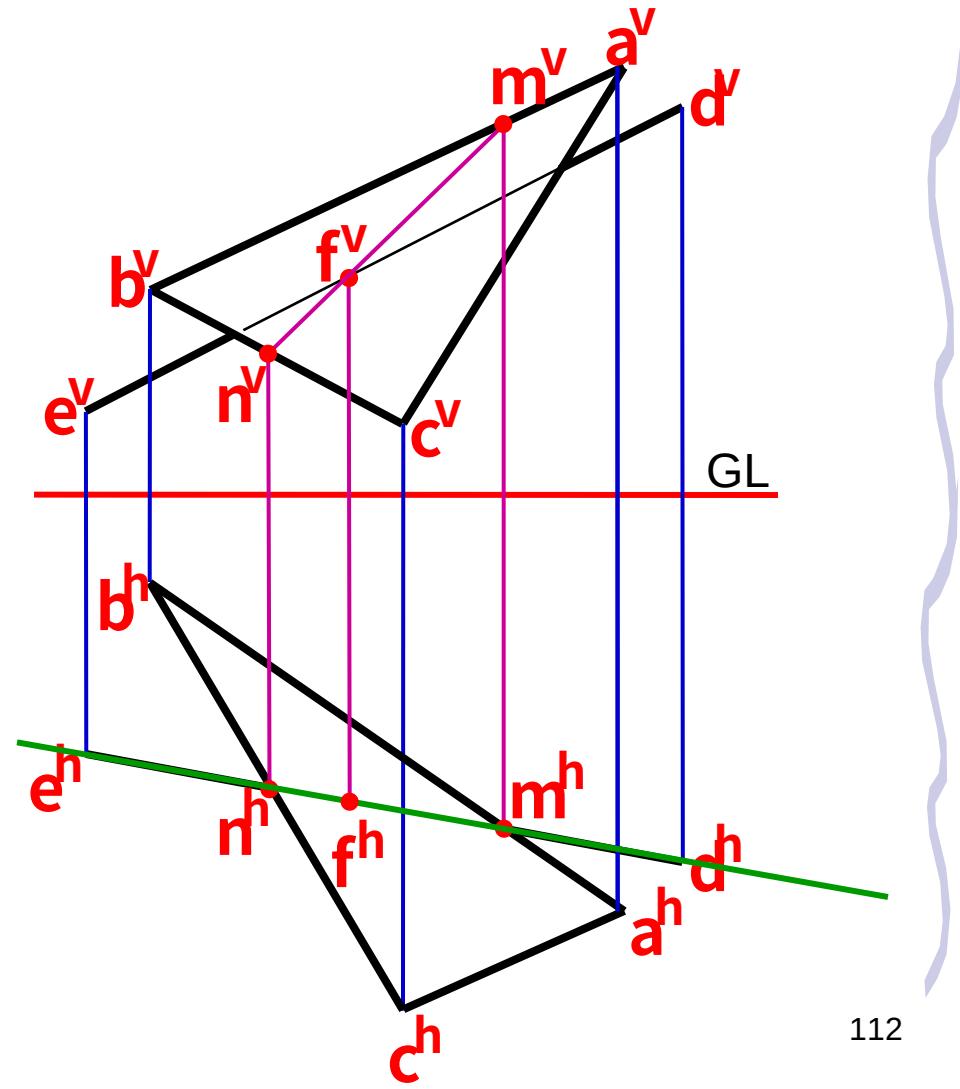
- 作線條虛實線之判定。



CAD圖 CAD-AVI

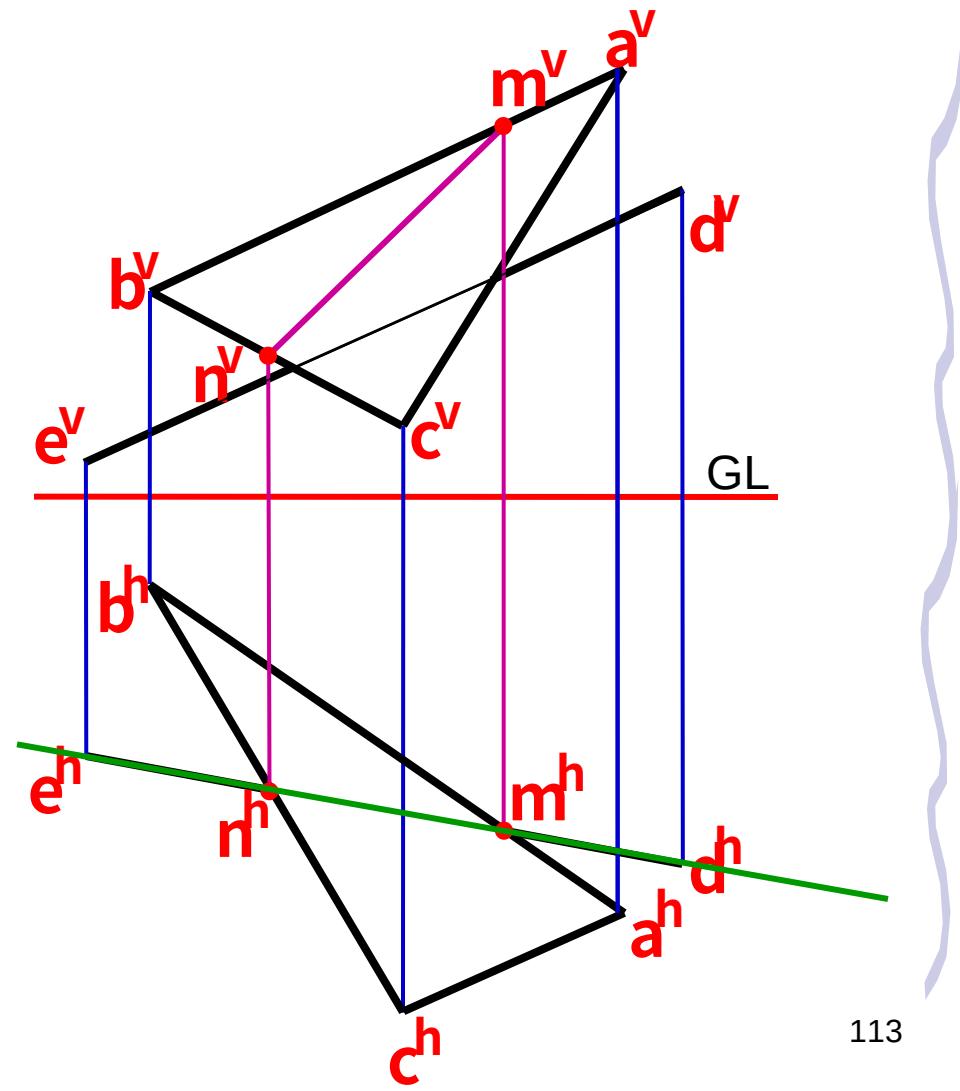
割平面法求直線與平面之交點 6/6

- 割平面與水平投影面垂直



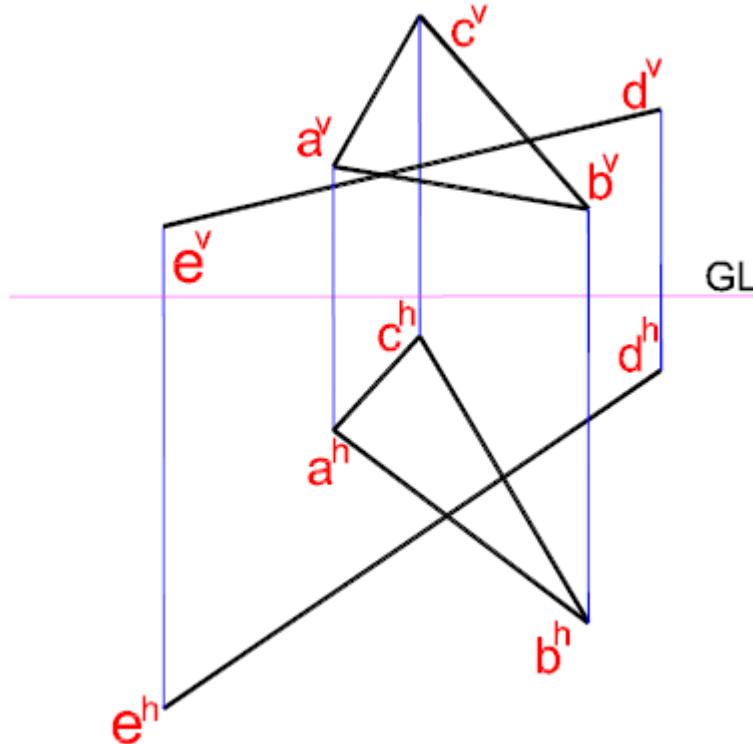
CAD圖 CAD-AVI

直線與平面不相交



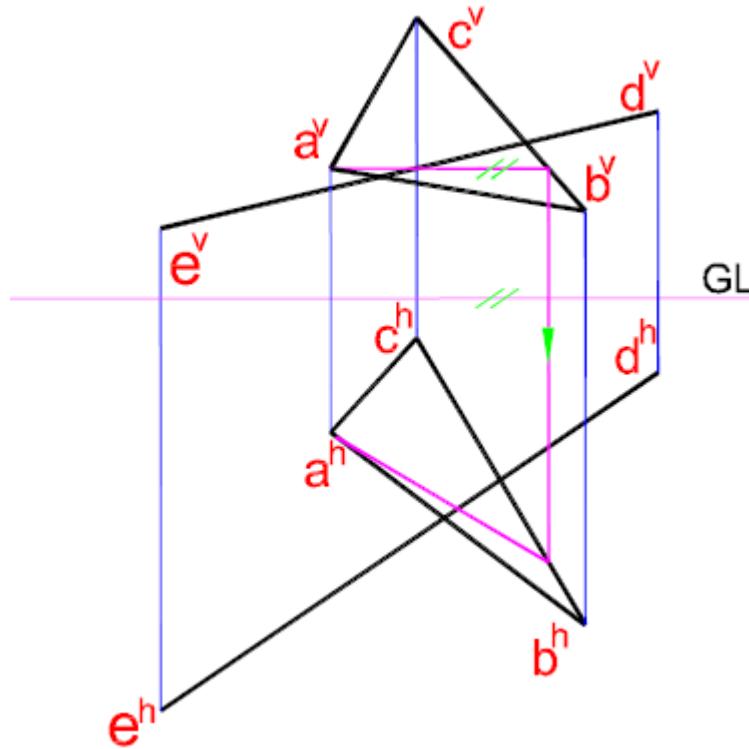
12.4.5 直線與平面之夾角 1/9

已知直線與平面之投影，輔助投影法求兩者之夾角。



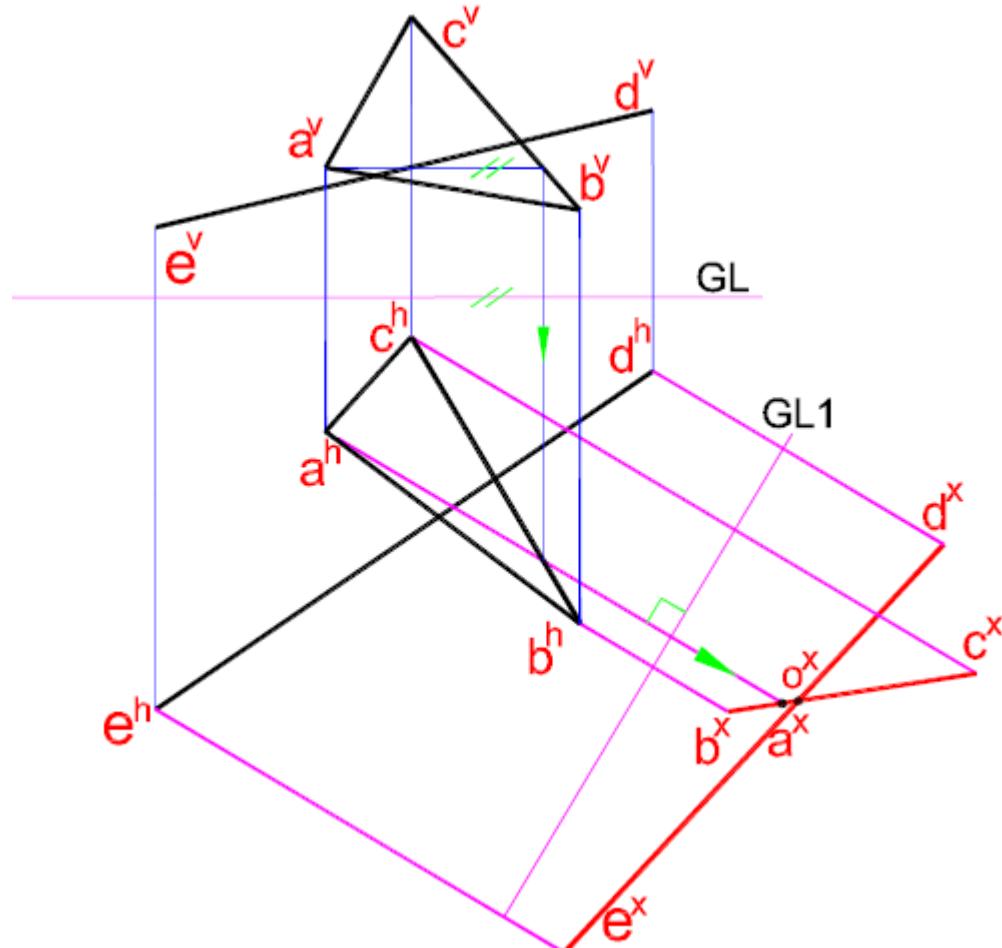
12.4.5 直線與平面之夾角 2/9

■ 作水平主線



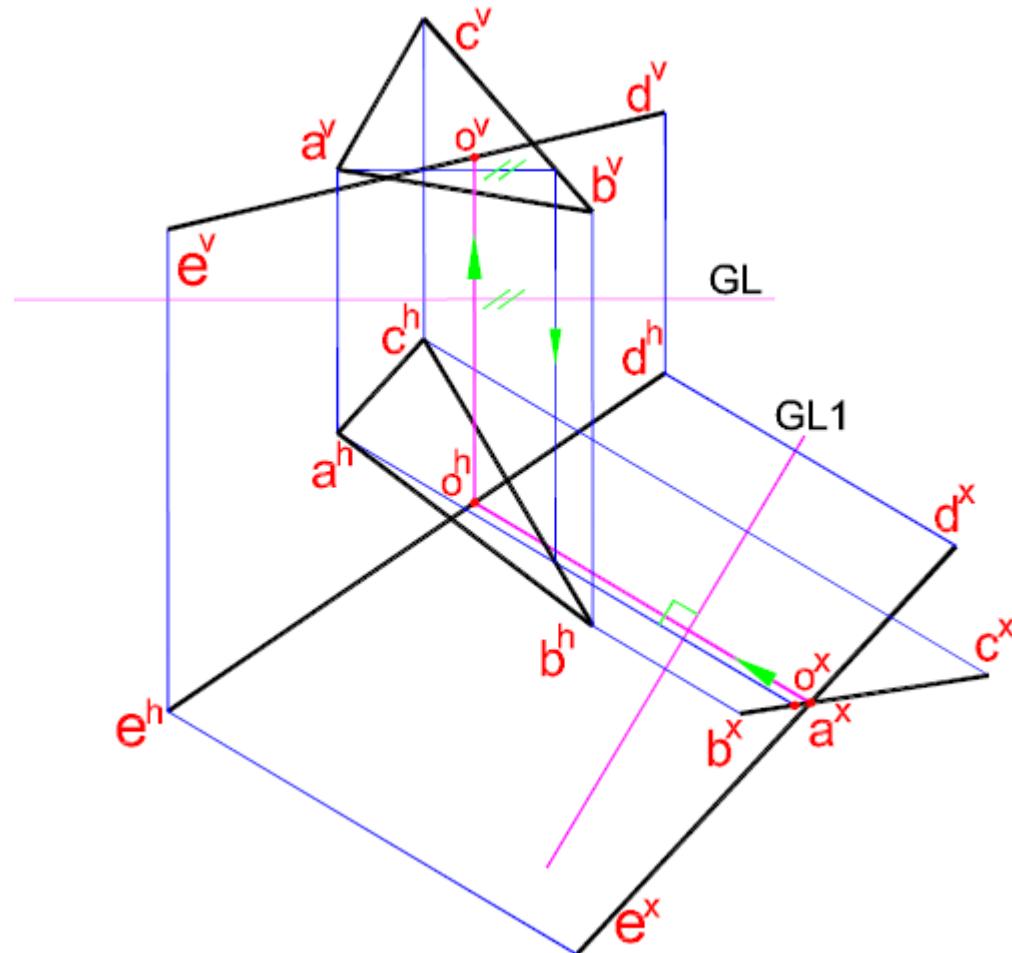
12.4.5 直線與平面之夾角 3/9

- 求作平面之邊視圖及直線之投影，得直線對平面之穿點 o^x



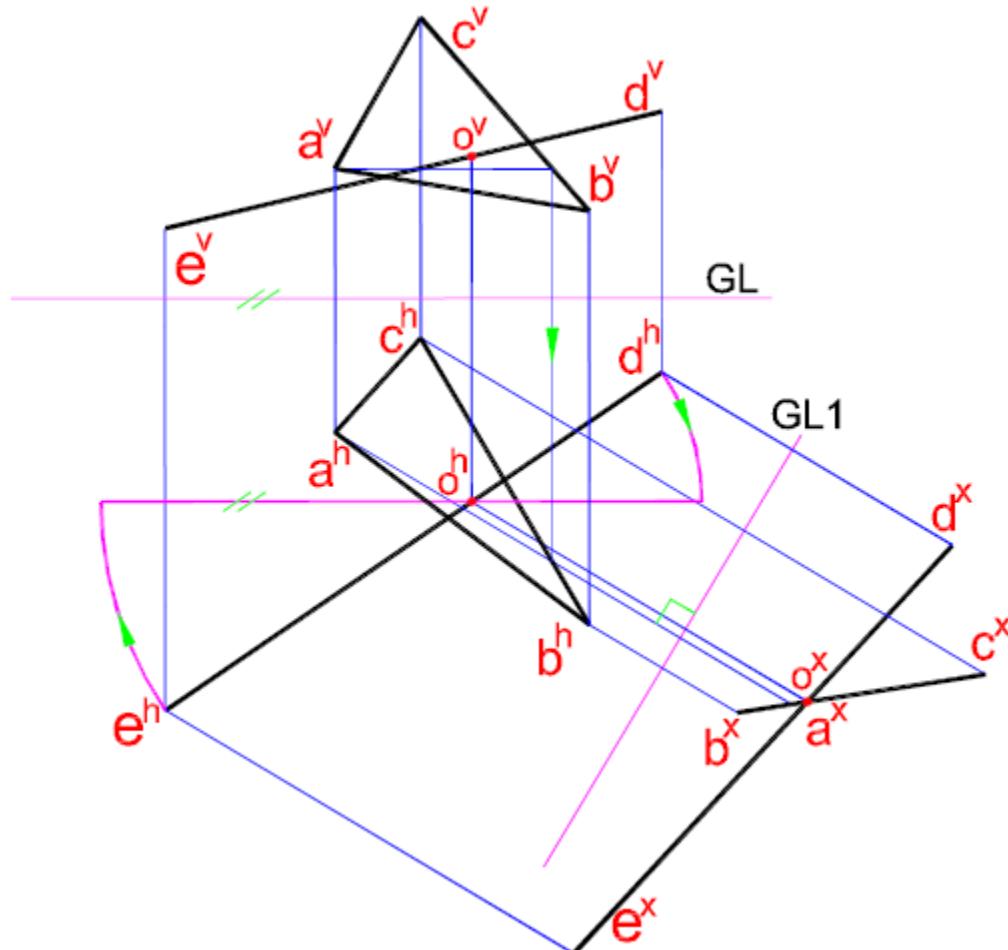
12.4.5 直線與平面之夾角 4/9

- 投影得交點之水平投影 o^h 及直立投影 o^v



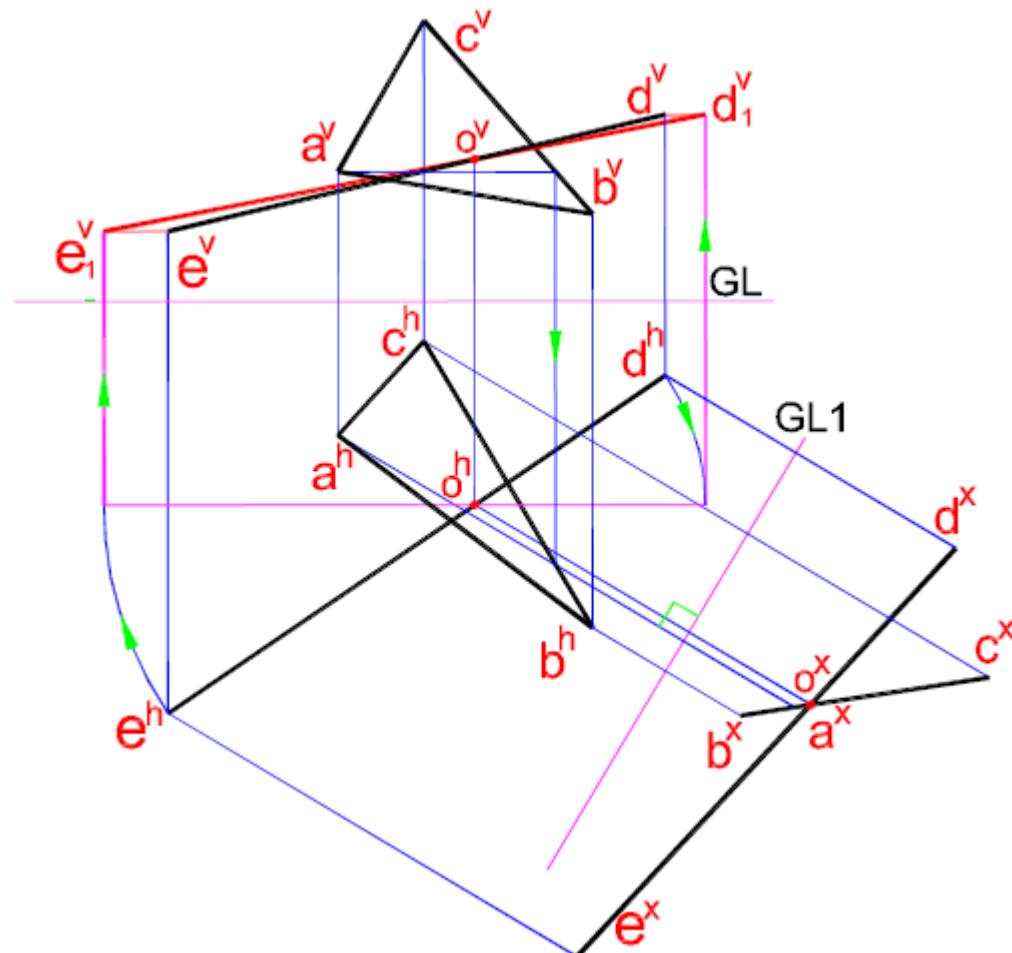
12.4.5 直線與平面之夾角 5/9

- 以 O 為中心旋轉法求直線之實長



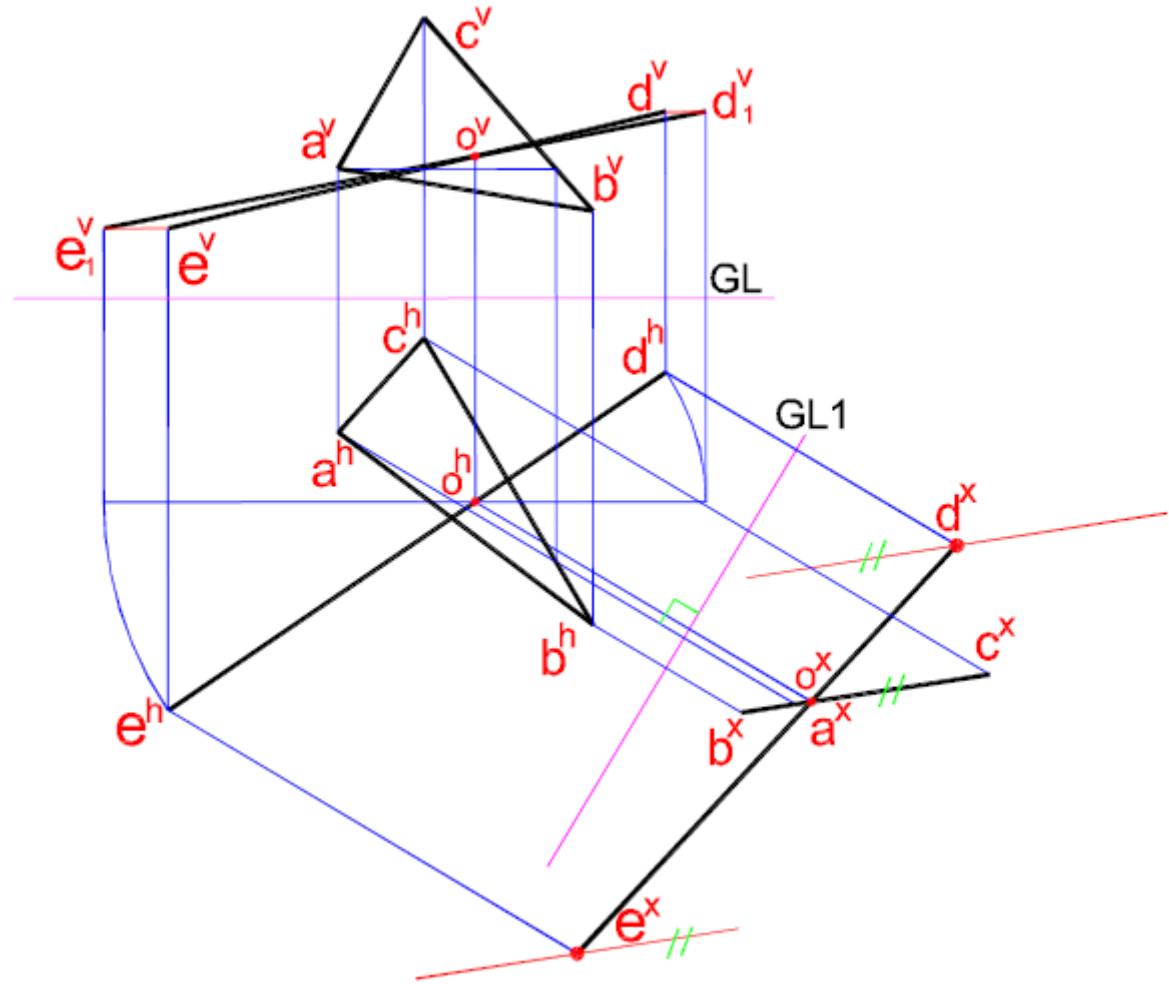
12.4.5 直線與平面之夾角 6/9

得直線之實長



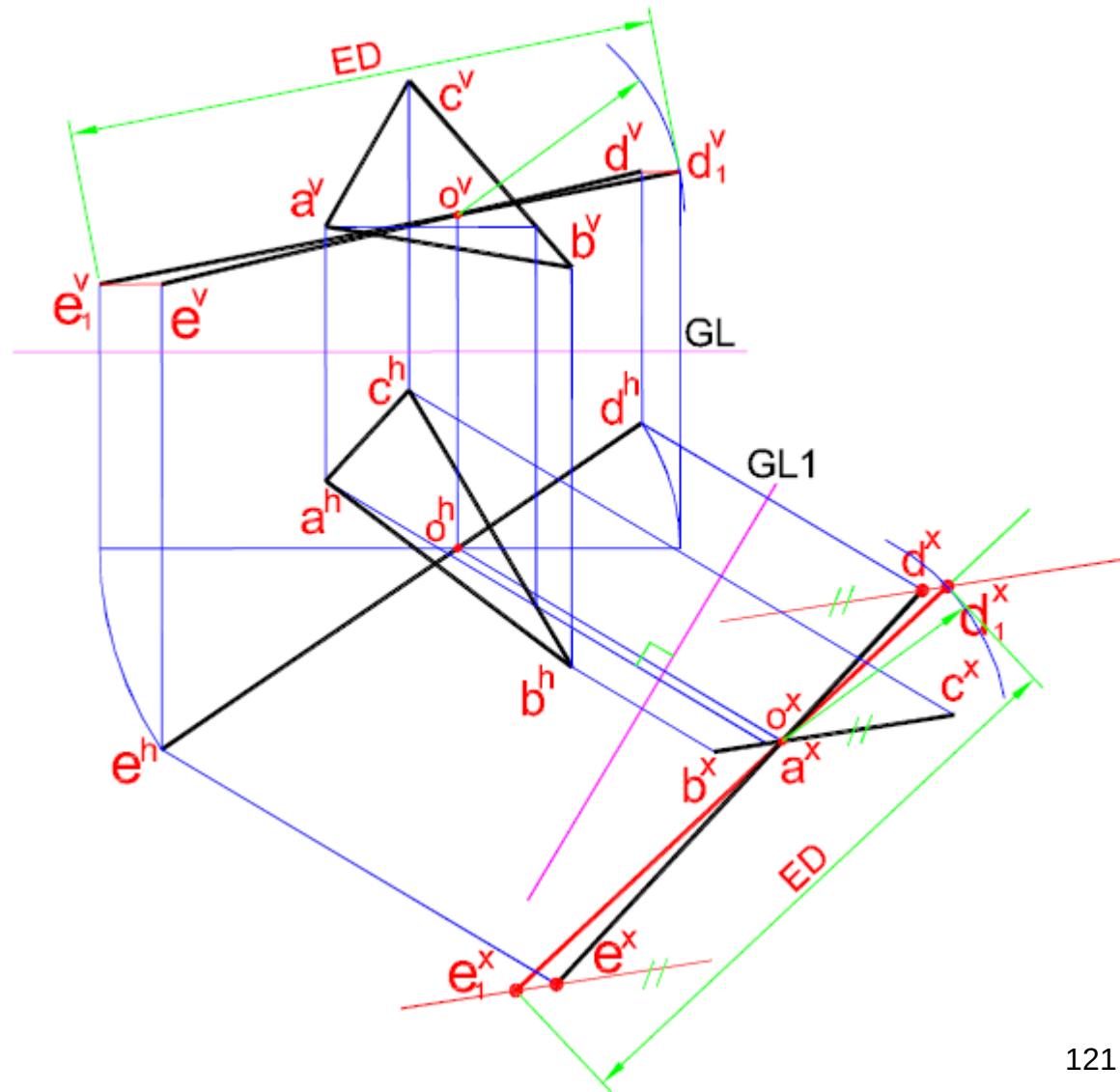
12.4.5 直線與平面之夾角 7/9

- 分別過 d^x 、 e^x 作 $b^x c^x$ 之平行線



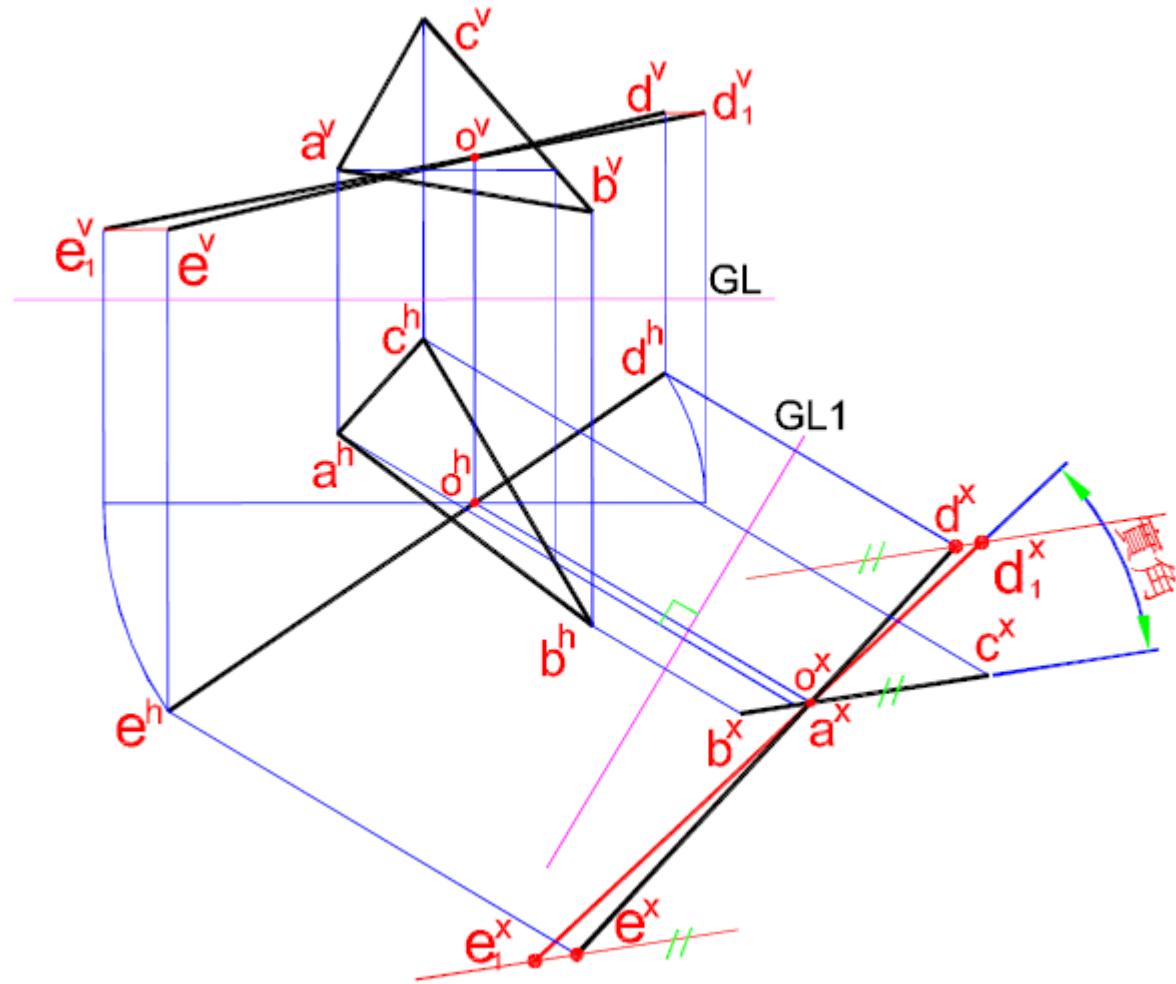
12.4.5 直線與平面之夾角 8/9

- 以 O 為中心旋轉直線至與輔助投影面平行 (旋轉時與 abc 平面夾角維持不變)



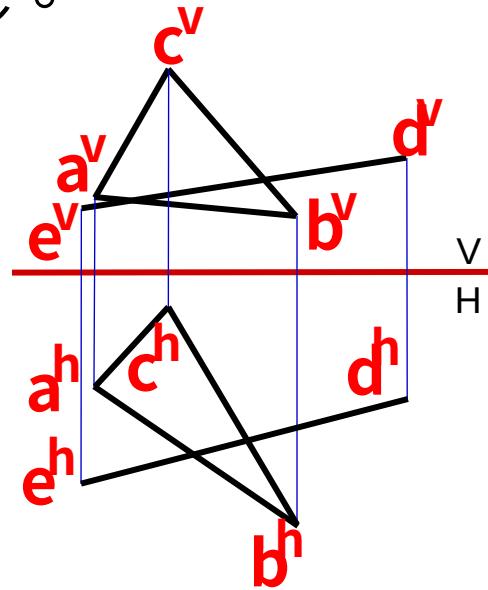
12.4.5 直線與平面之夾角 9/9

- 直線與邊視圖之夾角即為直線與平面之實角。



副投影法求直線與平面之夾角 1/5

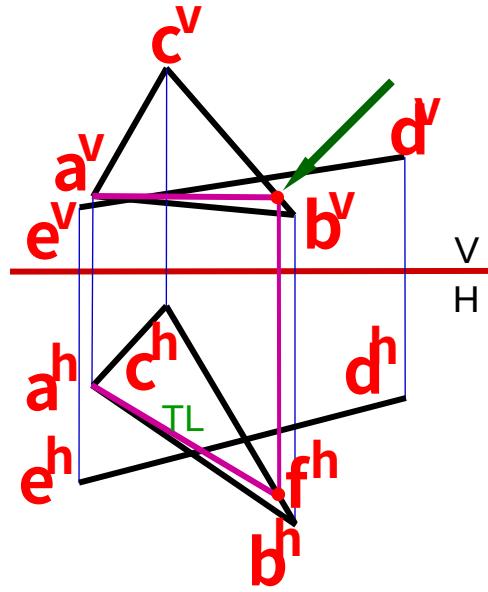
- 已知直線與平面之投影。



CAD圖

副投影法求直線與平面之夾角 2/5

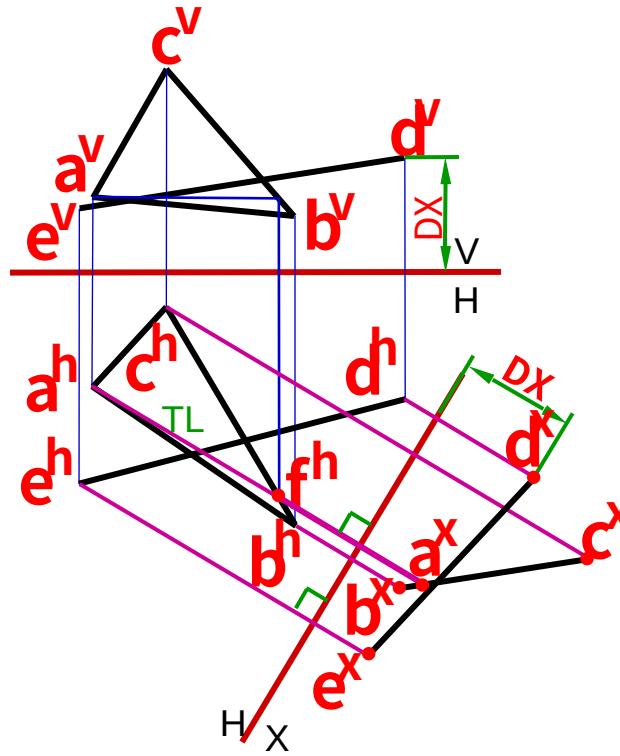
- 作水平主線。



CAD圖

副投影法求直線與平面之夾角 3/5

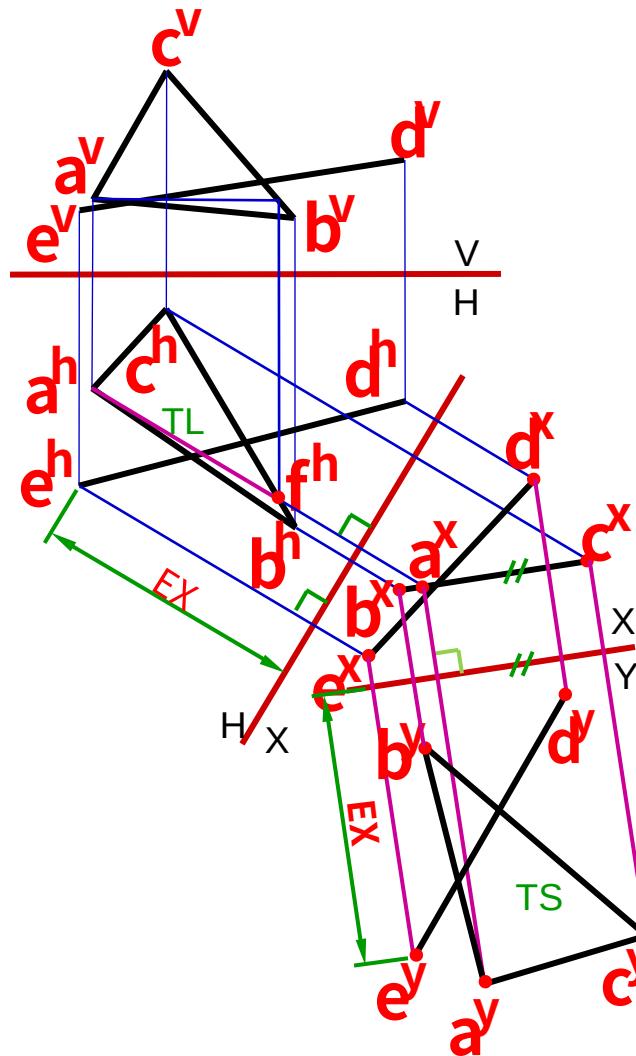
○



CAD圖

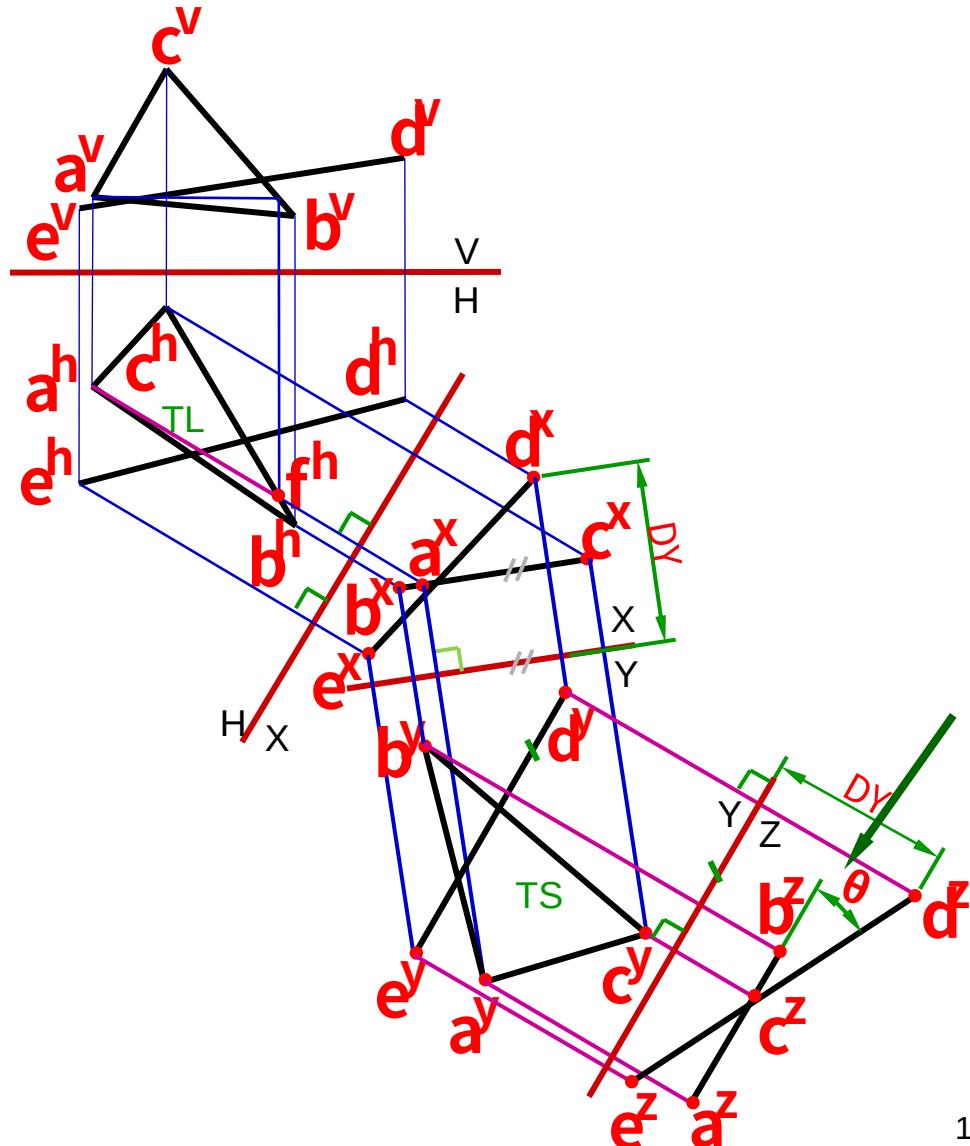
副投影法求直線與平面之夾角 4/5

○



副投影法求直線與平面之夾角 5/5

o



CAD圖

圖 12.20 餘角法求直線與平面之夾角 1/7

- 已知平面及直線之投影。

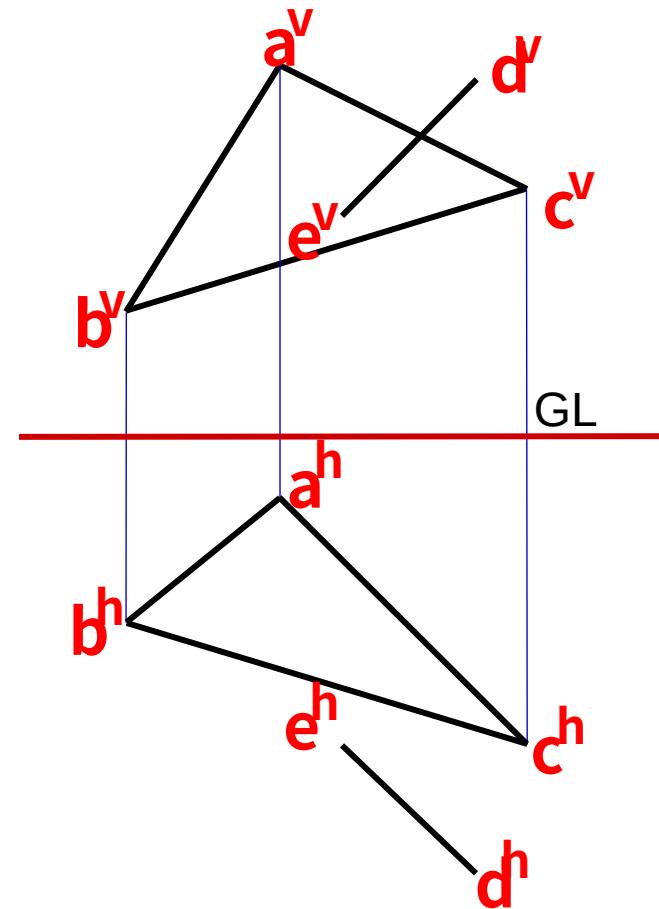


圖 12.20 餘角法求直線與平面之夾角 2/7

- 過 c^v 作水平主線，過 b^h 作直立主線。

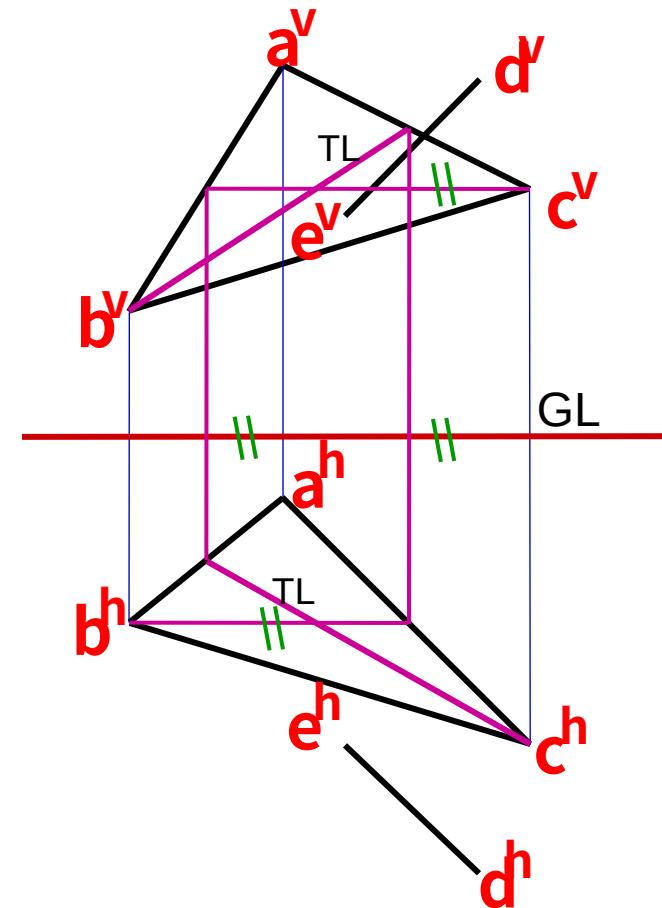


圖 12.20 餘角法求直線與平面之夾角 3/7

- 過 e^v 作直線與直立主線垂直，過 e^h 作直線與水平主線垂直。

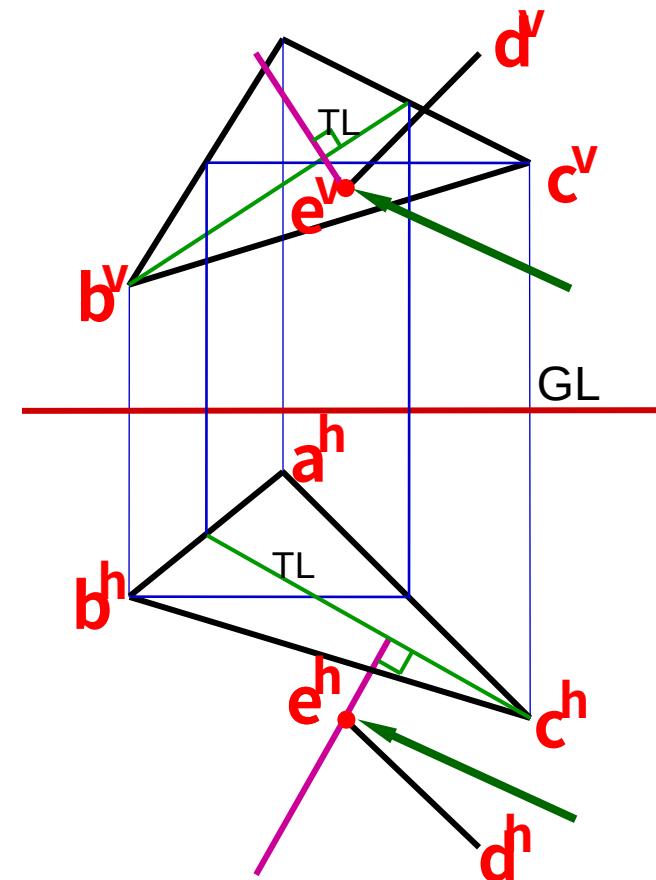
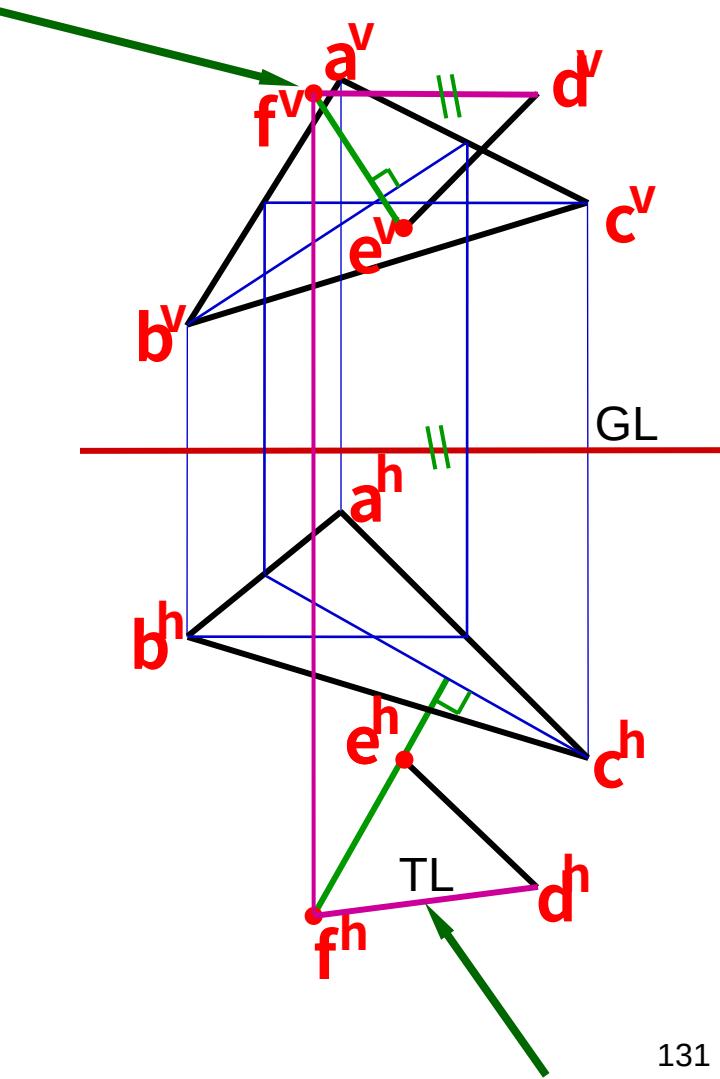


圖 12.20 餘角法求直線與平面之夾角 4/7

■ 過 d^v 作水平主線得交點 f^v ，得 EF 垂直於 ABC 平面。

■ 過 f^v 作垂線得 f^h ，連接 f^h 與 d^h ，

■ 得 DEF 平面之水平投影 d^hef^h

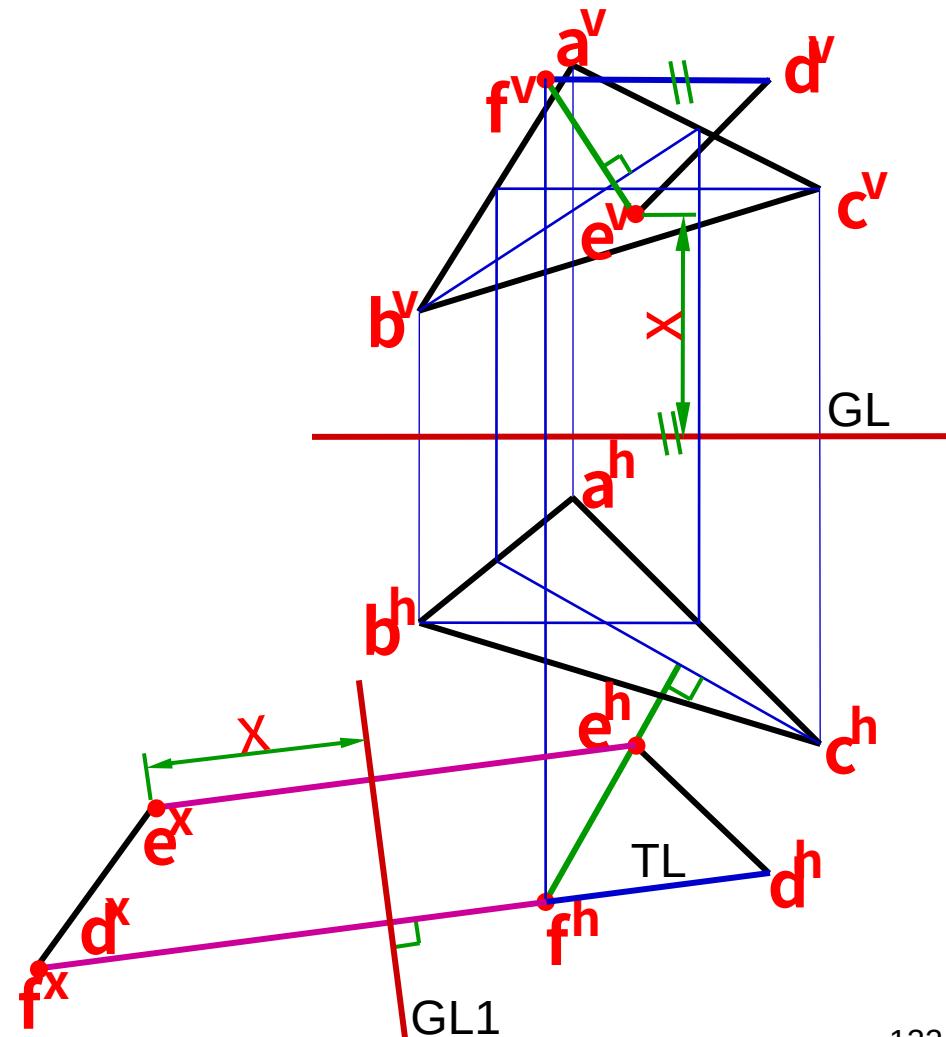


CAD圖

CAD-AVI

圖 12.20 餘角法求直線與平面之夾角 5/7

- 作副基線 GL1 與 $f^h d^h$ 之延長線垂直。
- 作輔助視圖，得平面 DEF 之邊視圖。



CAD圖

CAD-AVI

圖 12.20 餘角法求直線與平面之夾角 6/7

- 作第二副基線 GL2 與 $edxf^x$ 平行。
- 作第二副投影得 DEF 幣面之實形。

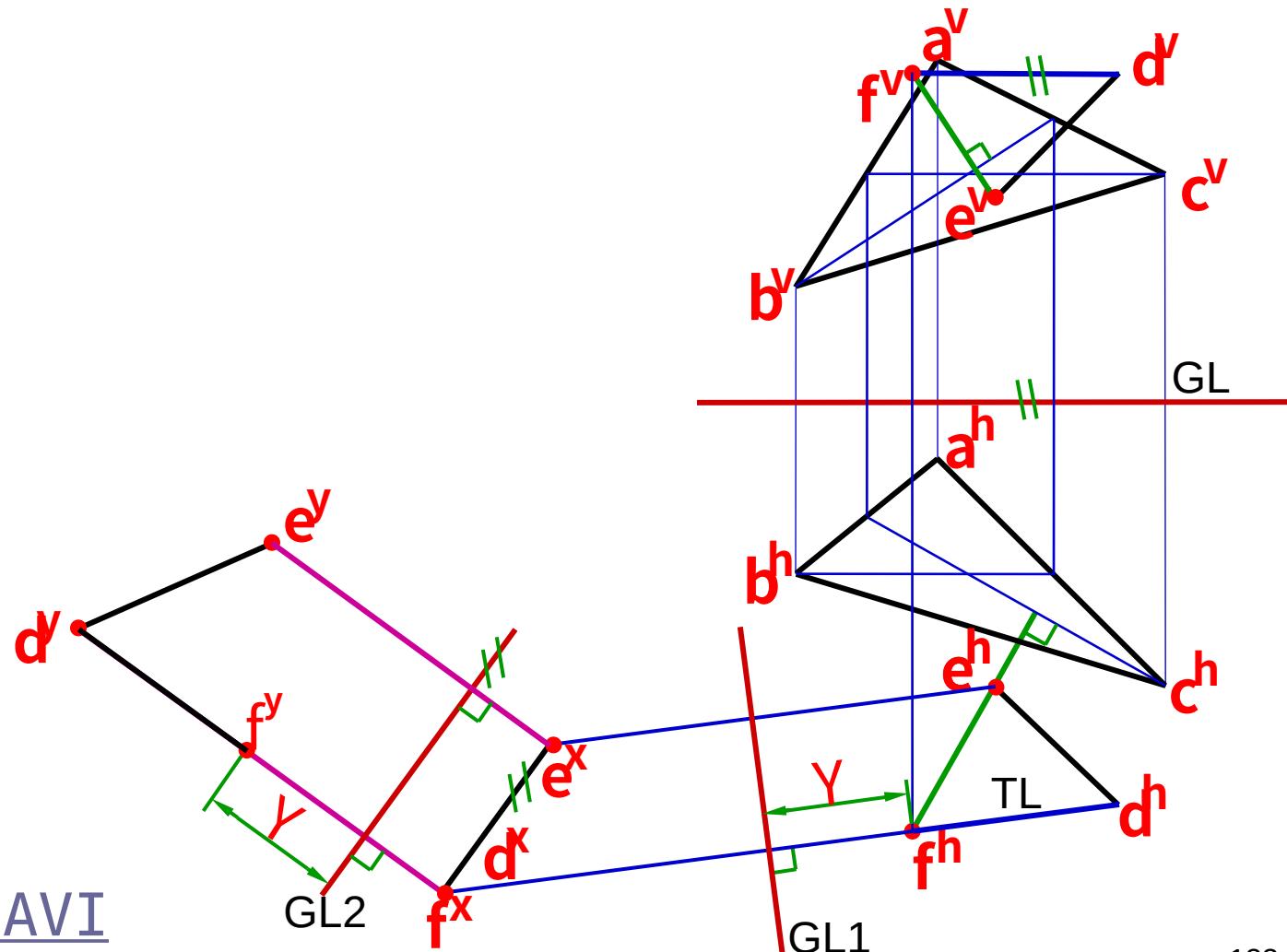
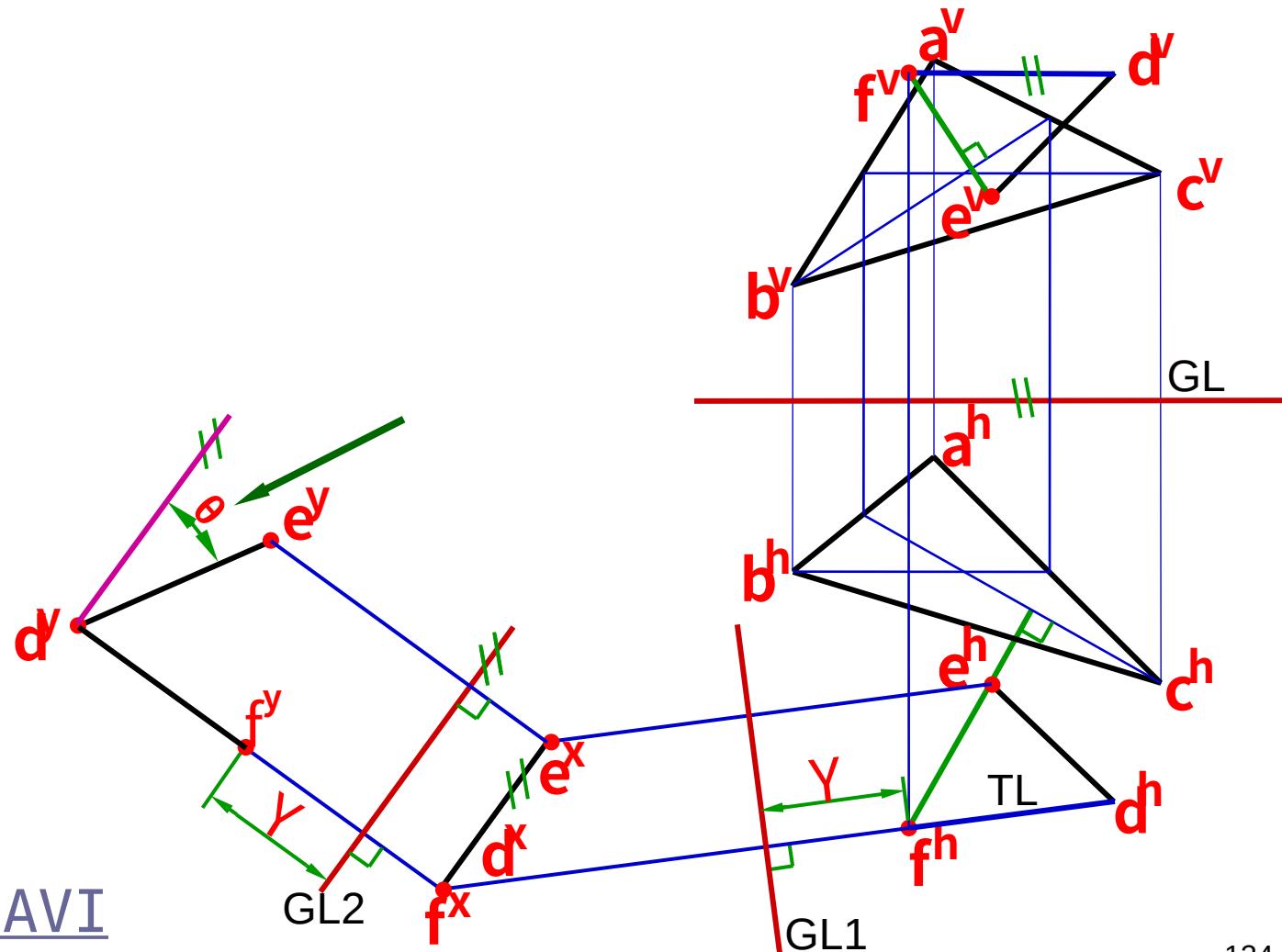


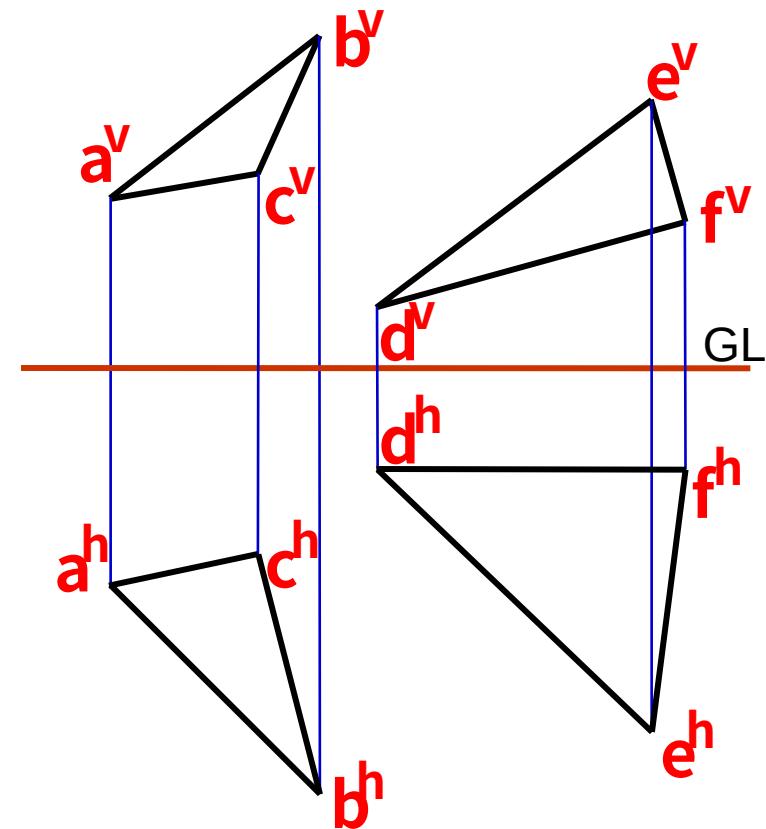
圖 12.20 餘角法求直線與平面之夾角 7/7

- 兩相交直線夾角之餘角 θ 即為所求。



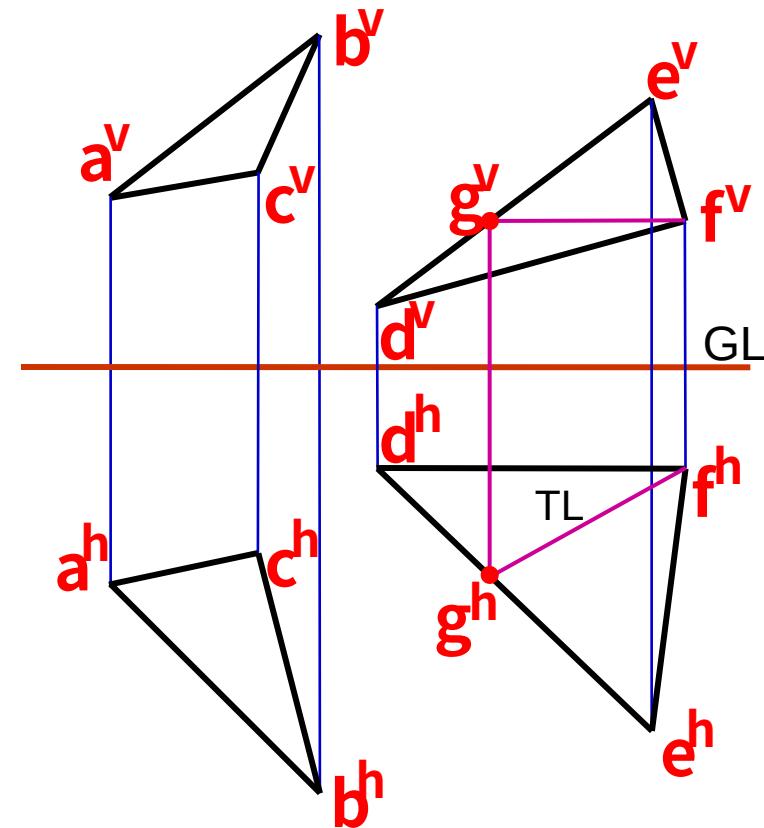
12.5 兩平面間之關係 1/4

- 已知兩平面之投影



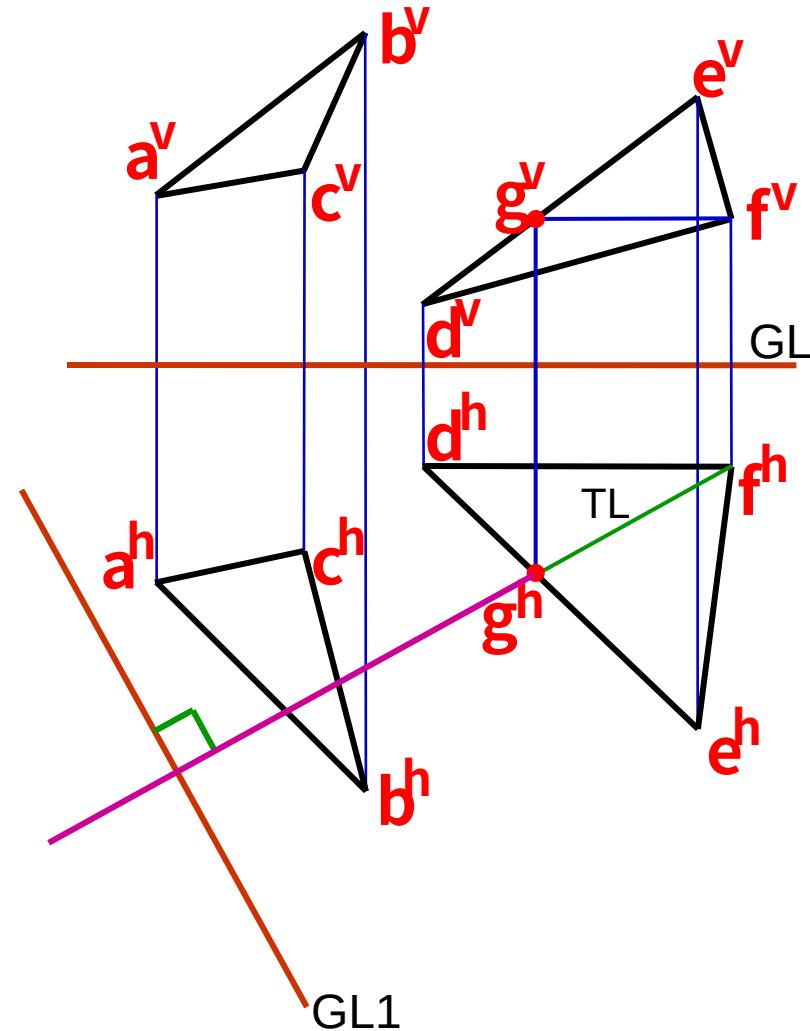
12.5 兩平面間之關係 2/4

- 過 F 作水平主線



12.5 兩平面間之關係 3/4

- 作副基線 GL1 與 g^{hf^h} 之延長線垂直



12.5 兩平面間之關係 4/4

- 作輔助視圖，兩平面之副投影同時呈現邊視圖且互相平行，可知兩平面互相平行

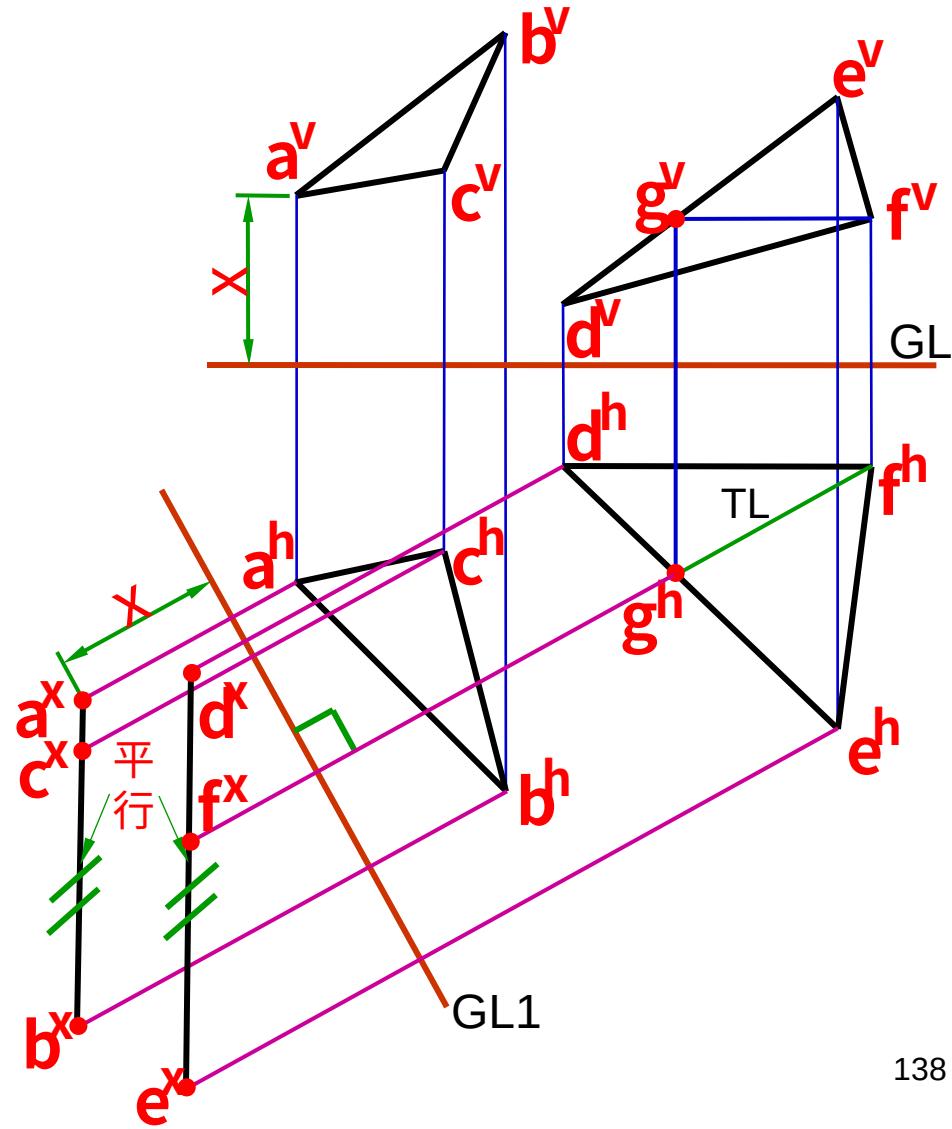


圖 12.22 過點 D 作一平面與 ABC 平行 1/4

- 已知平面 ABC 及點 D 之投影，欲過點 D 作一平面與 ABC 平行。

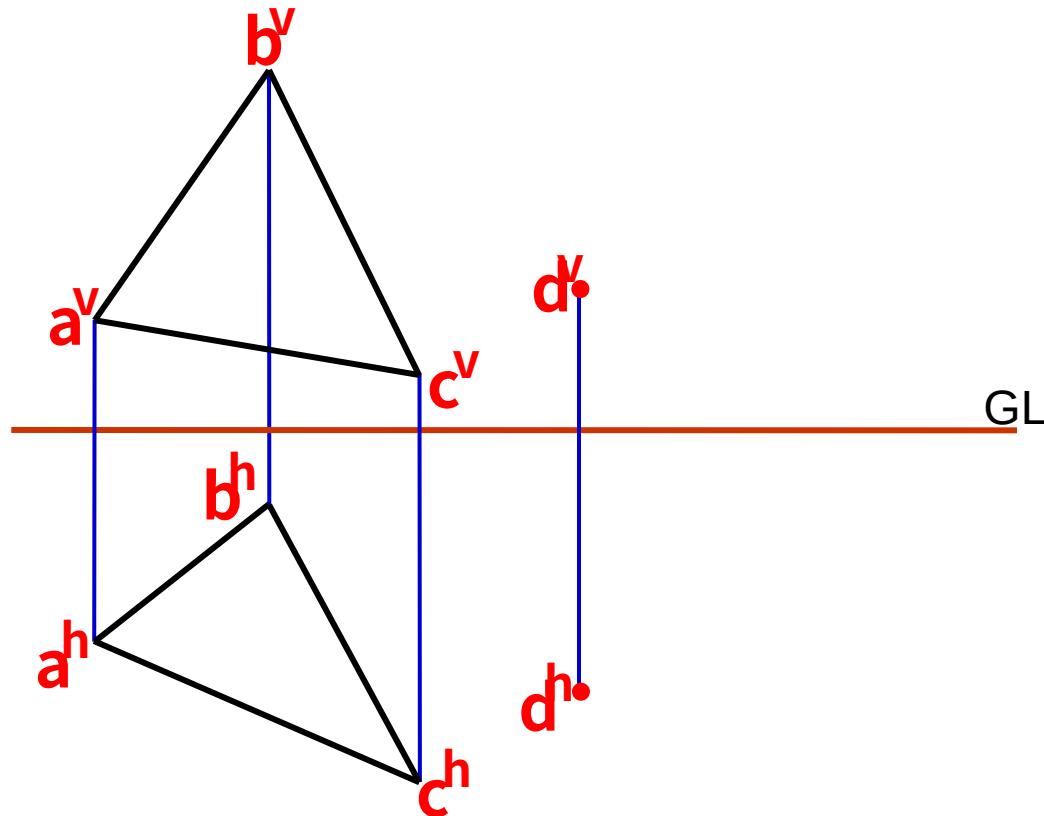
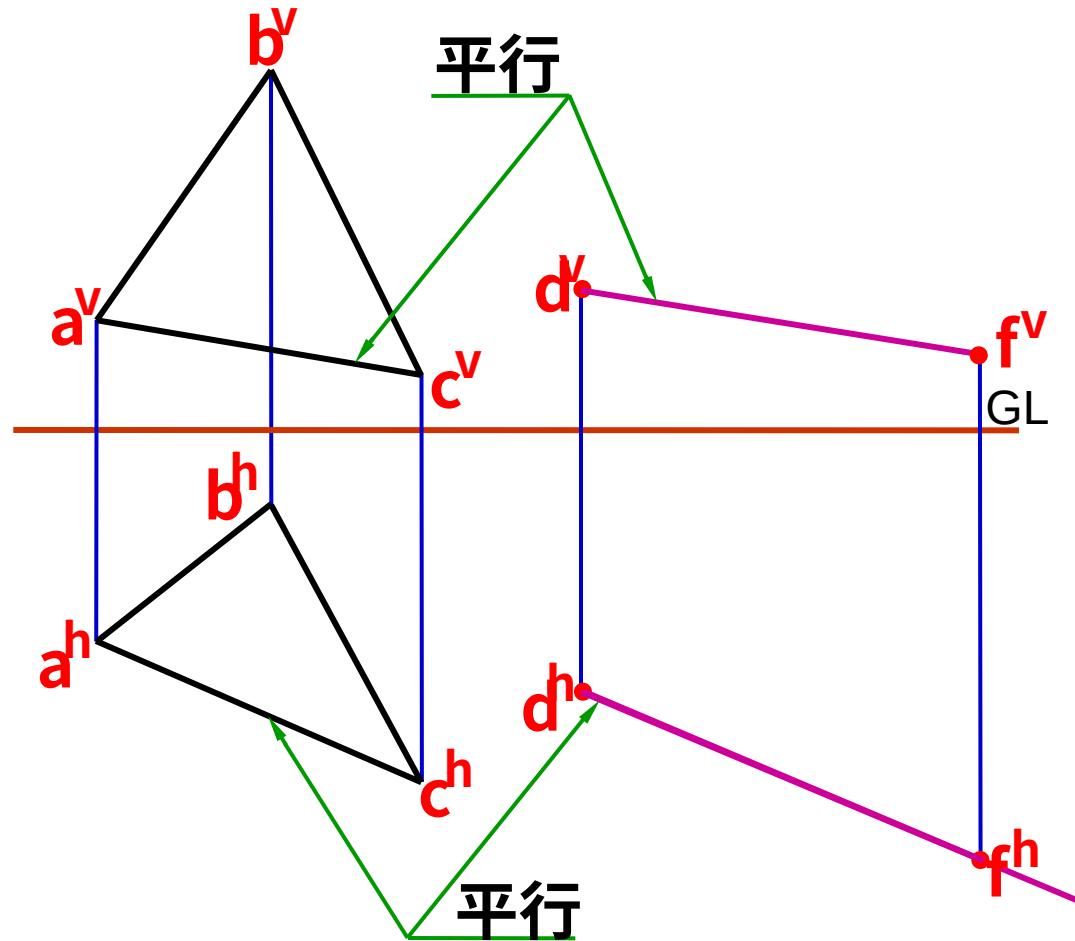


圖 12.22 過點 D 作一平面與 ABC 平行 2/4

- 過 d^v 作 $d^v f^v$ 與 $a^v c^v$ 平行。
- 過 d^h 作 $d^h f^h$ 與 $a^h c^h$ 平行

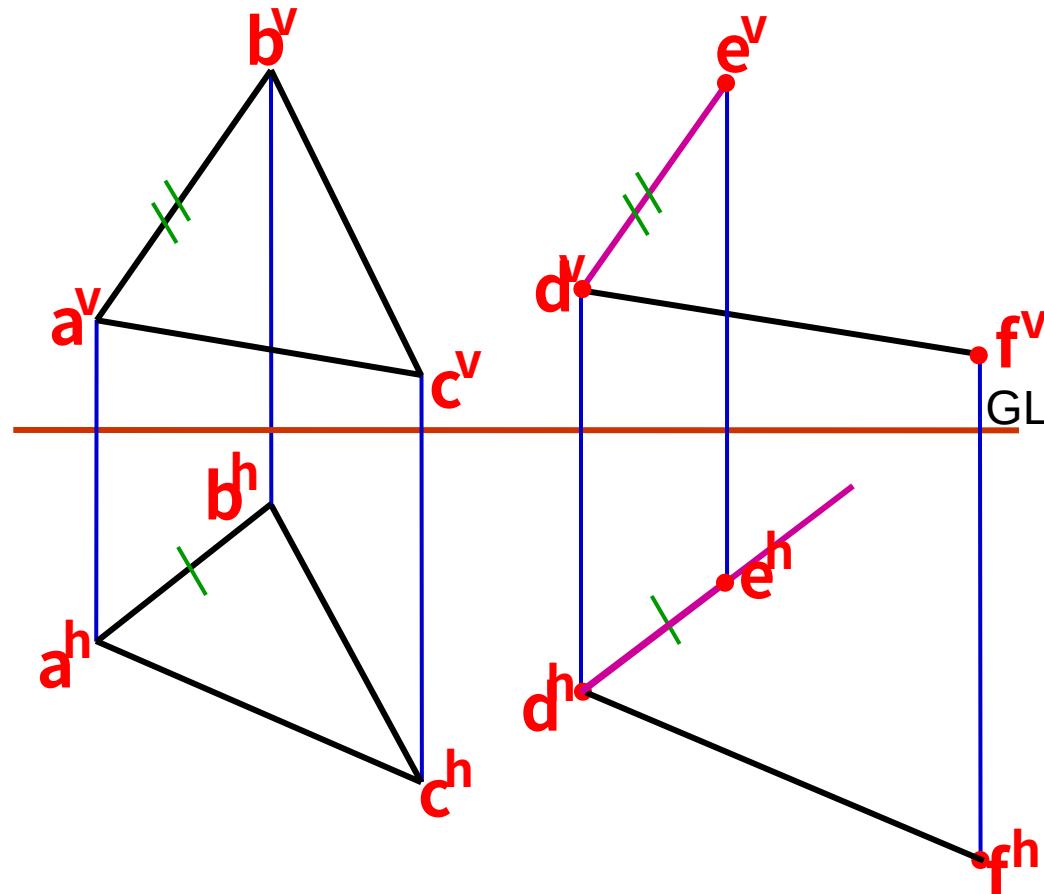


CAD圖

CAD-AVI

圖 12.22 過點 D 作一平面與 ABC 平行 3/4

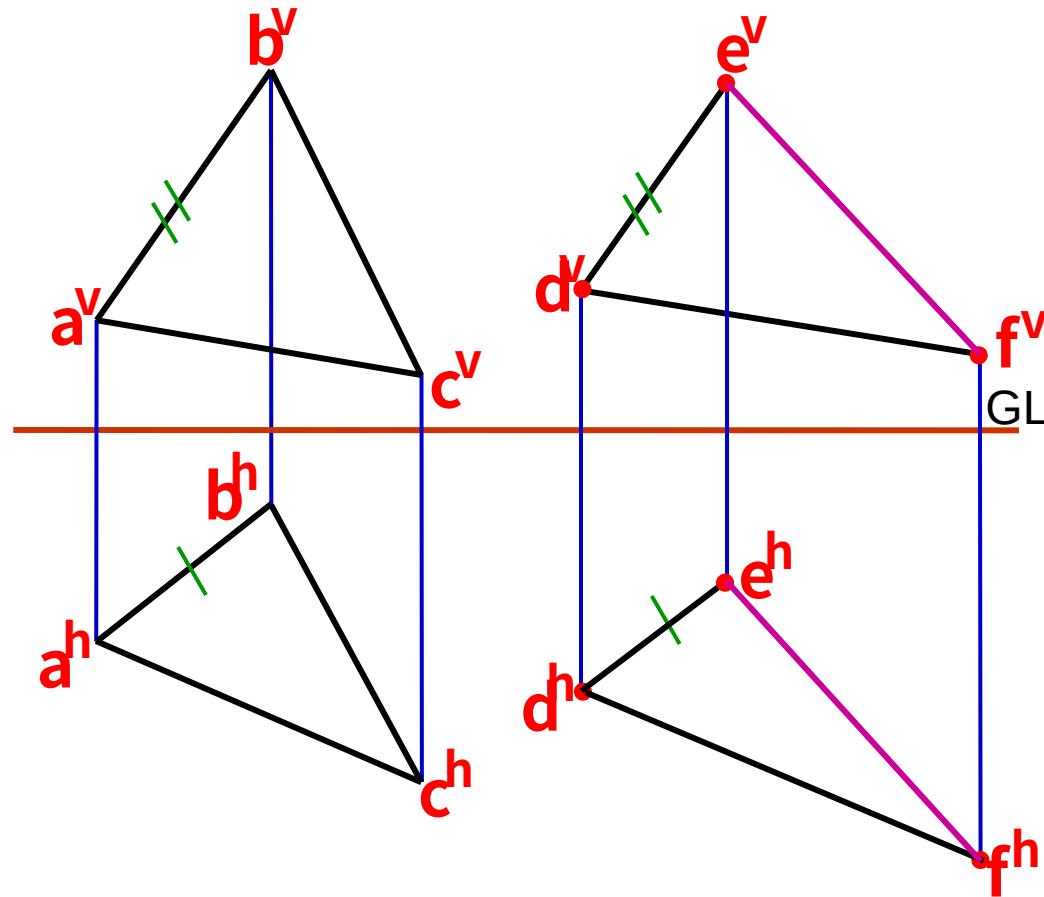
- 過點 D 作 DE 平行於 ABC 任一邊 AB 。



CAD圖 CAD-AVI

圖 12.22 過點 D 作一平面與 ABC 平行 4/4

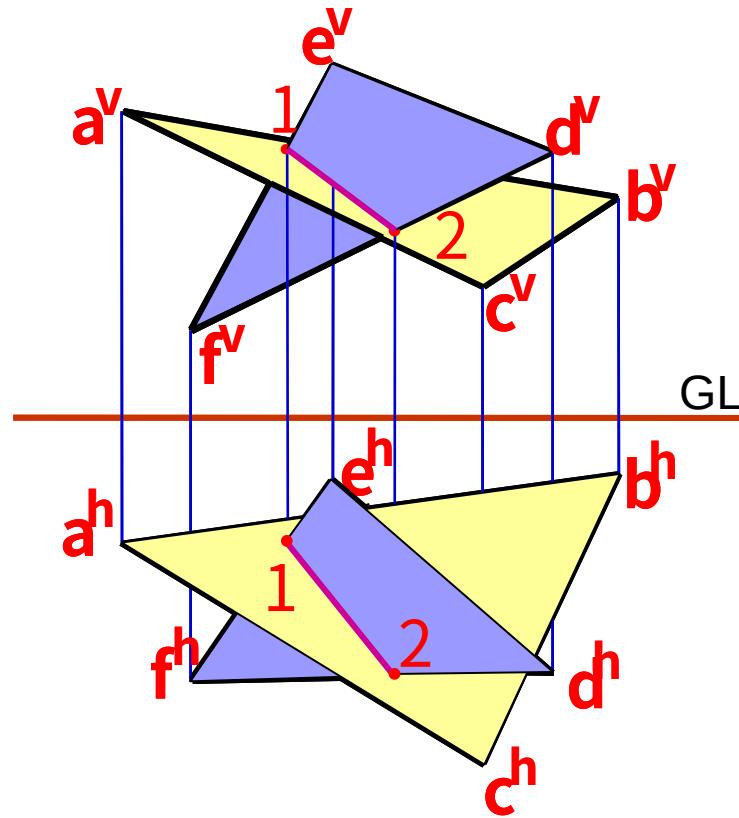
- 平面 DEF 即與平面 ABC 互相平行。



12.5.2 兩平面相交 1/9

■ 邊視圖法求兩平面之交線

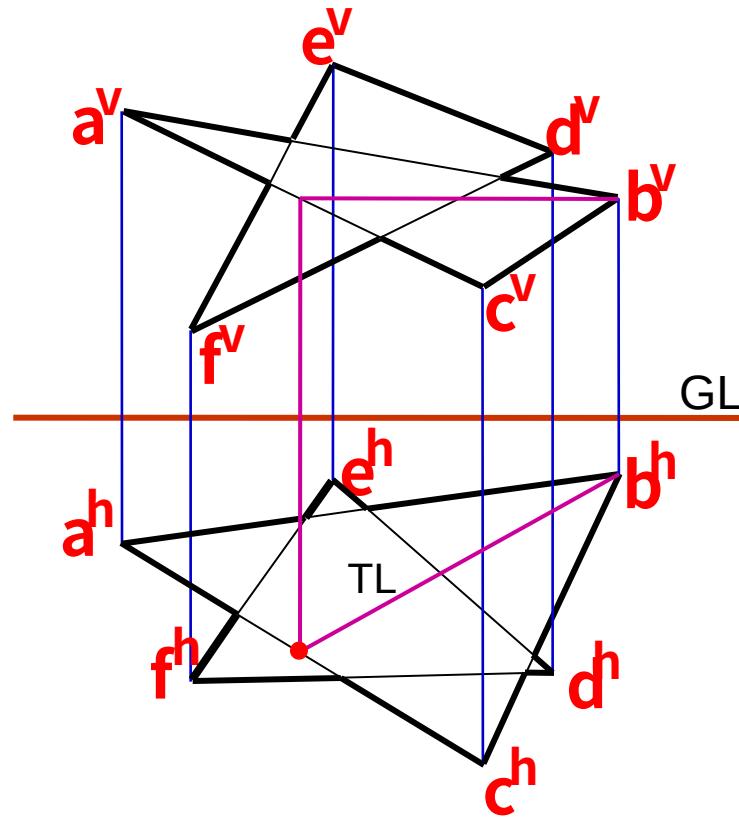
□ 已知兩平面之投影。



CAD圖 CAD-AVI

12.5.2 兩平面相交 2/9

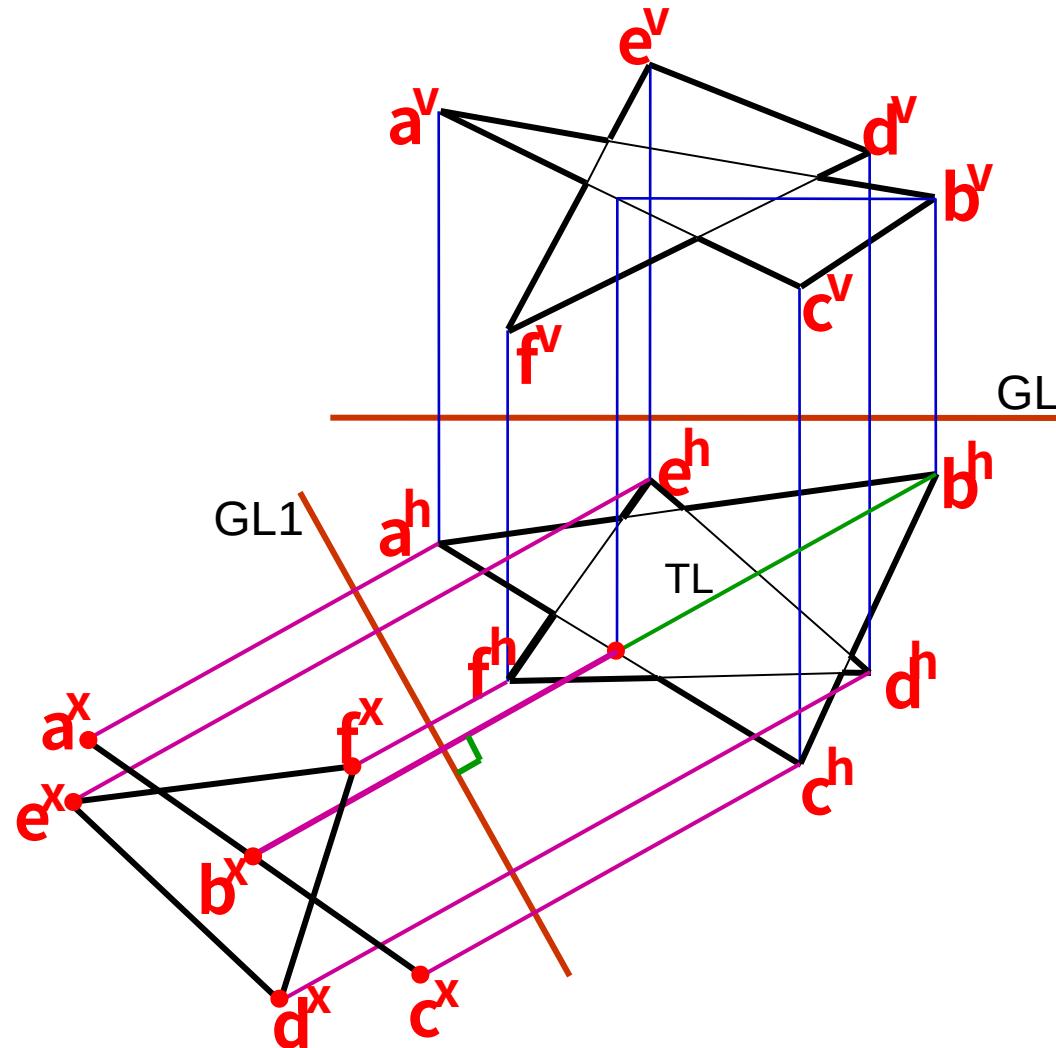
- 作水平主線。



CAD圖 CAD-AVI

12.5.2 兩平面相交 3/8

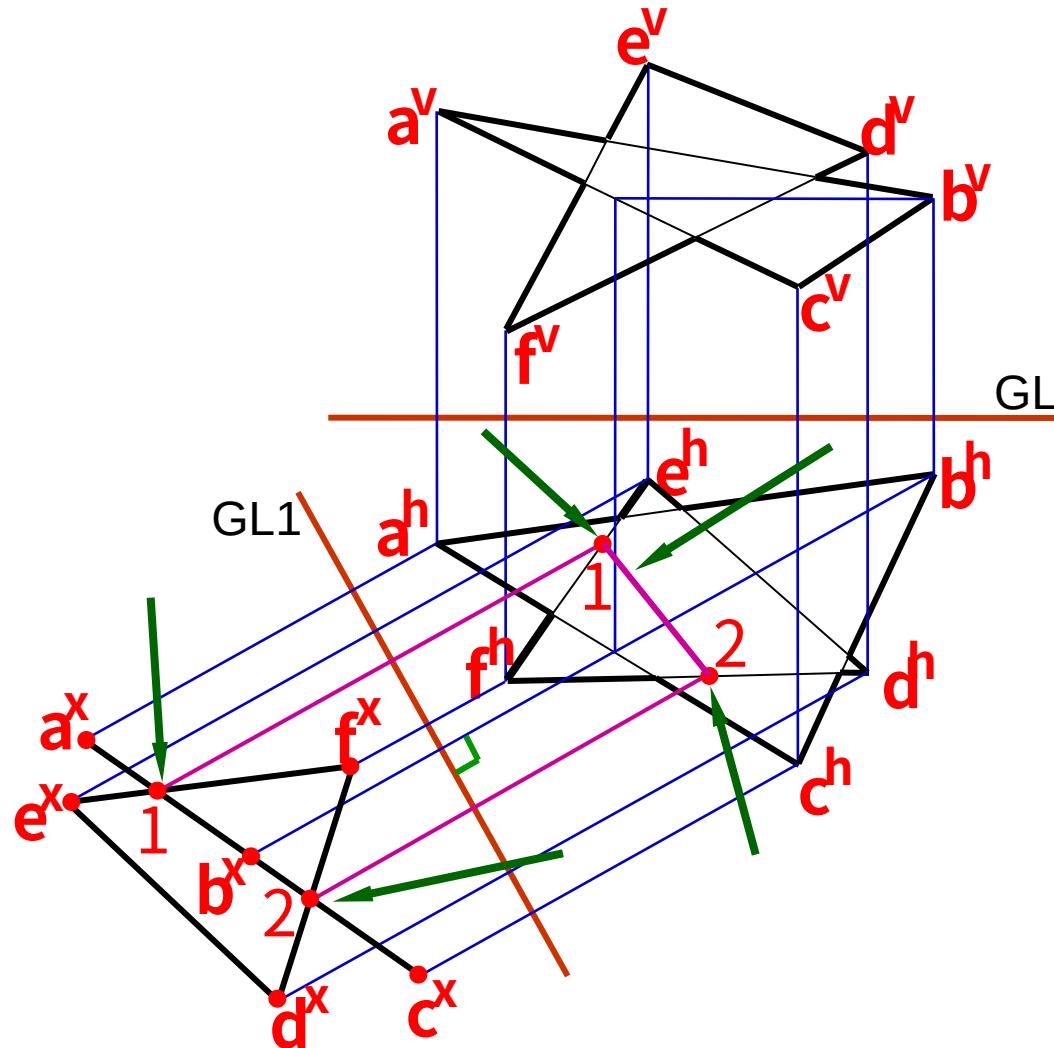
- 作 GL1 與水平主線垂直。
- 作輔助視圖，ABC 平面呈現邊視圖



CAD圖 CAD-AVI

12.5.2 兩平面相交 4/9

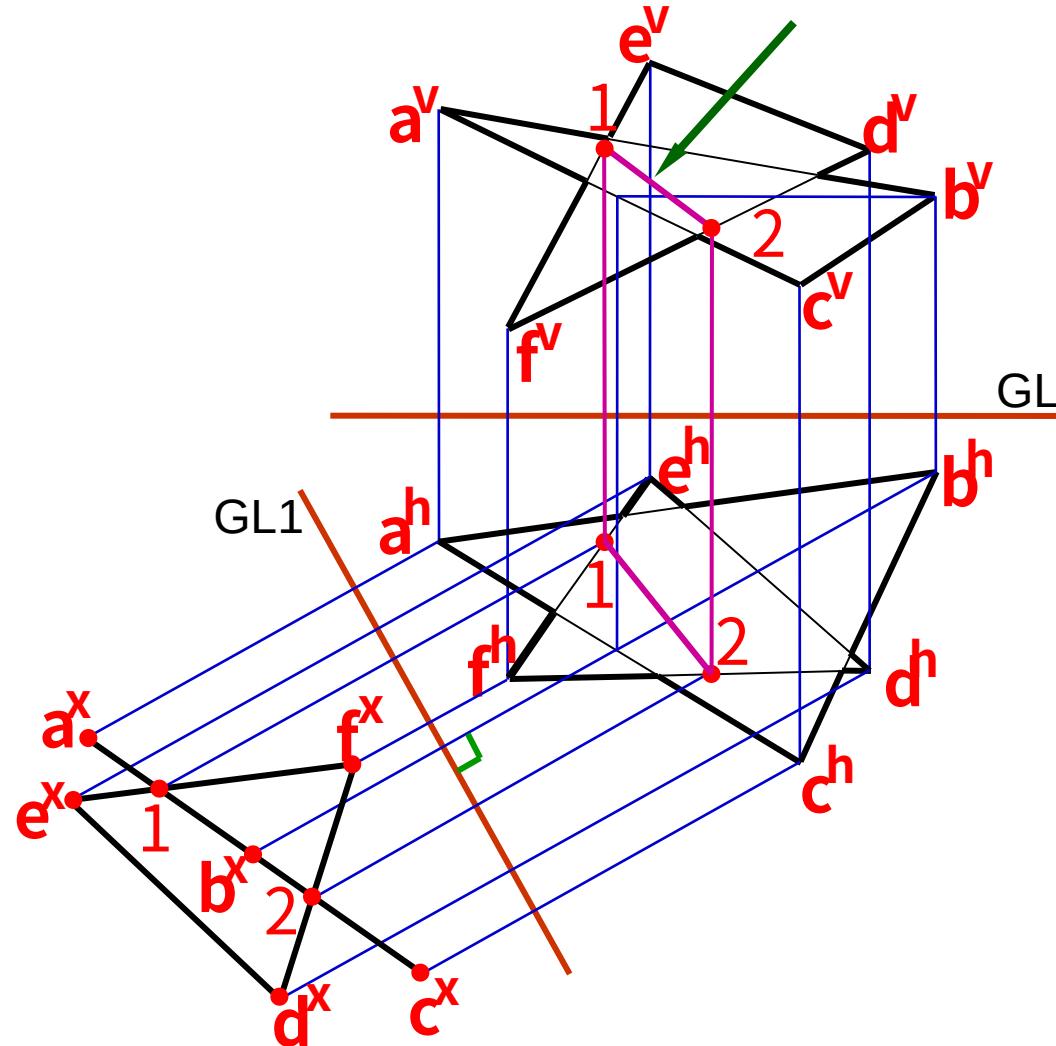
- DEF 平面之邊交邊視圖於 1、2，將 1、2 投影至水平投影。



CAD圖 CAD-AVI

12.5.2 兩平面相交 5/9

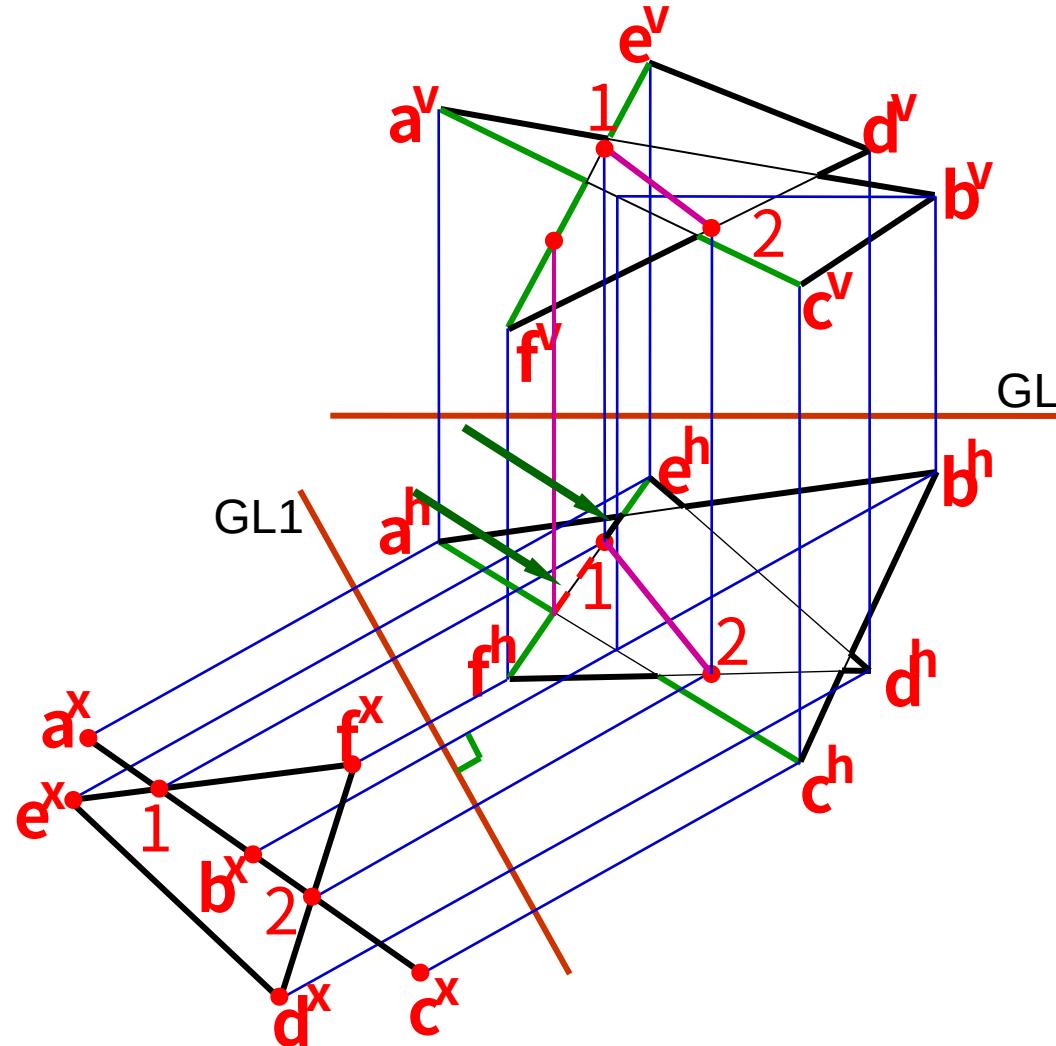
- 將 1 、 2 投影至直立投影。



CAD圖 CAD-AVI

12.5.2 兩平面相交 6/9

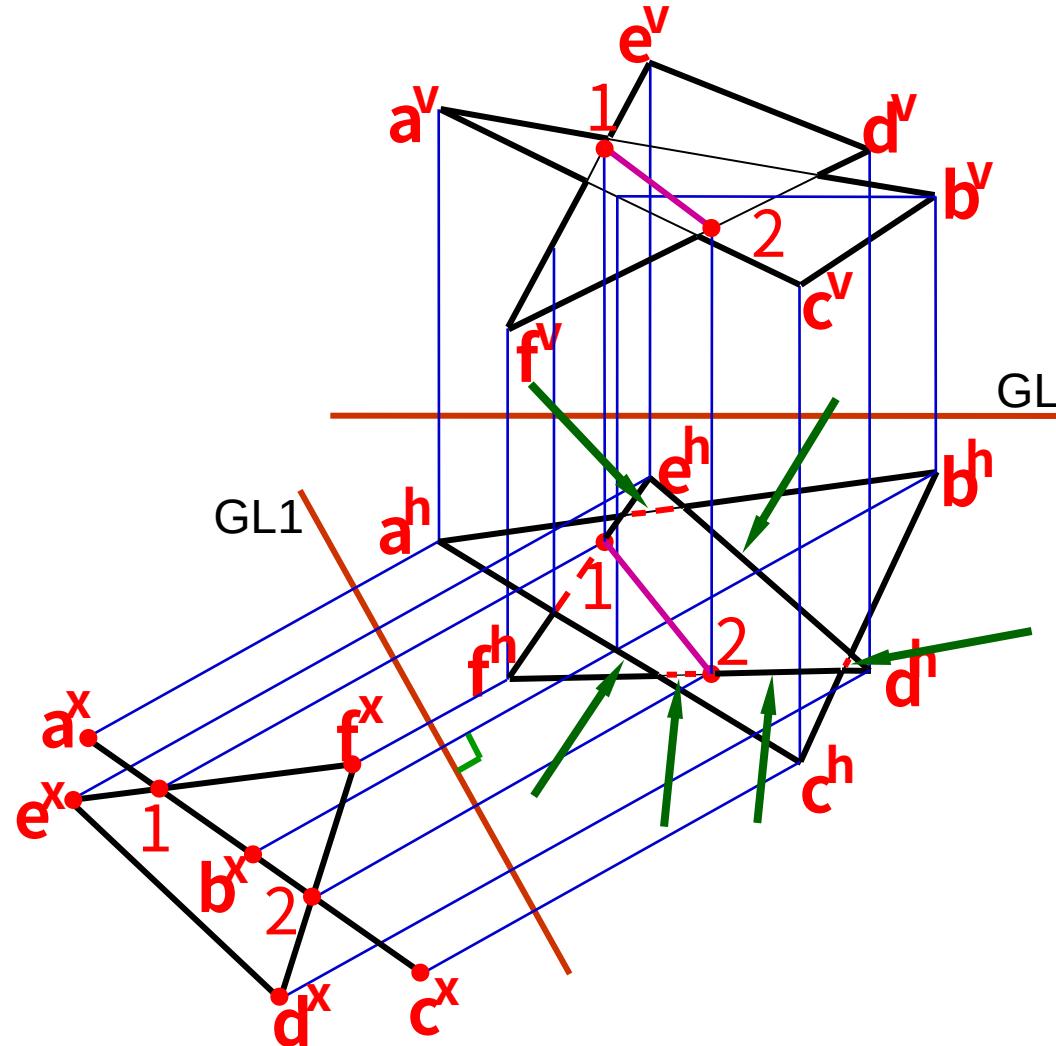
- 作直線與平面投影重疊部分之虛實線判斷。



CAD圖 CAD-AVI

12.5.2 兩平面相交 7/9

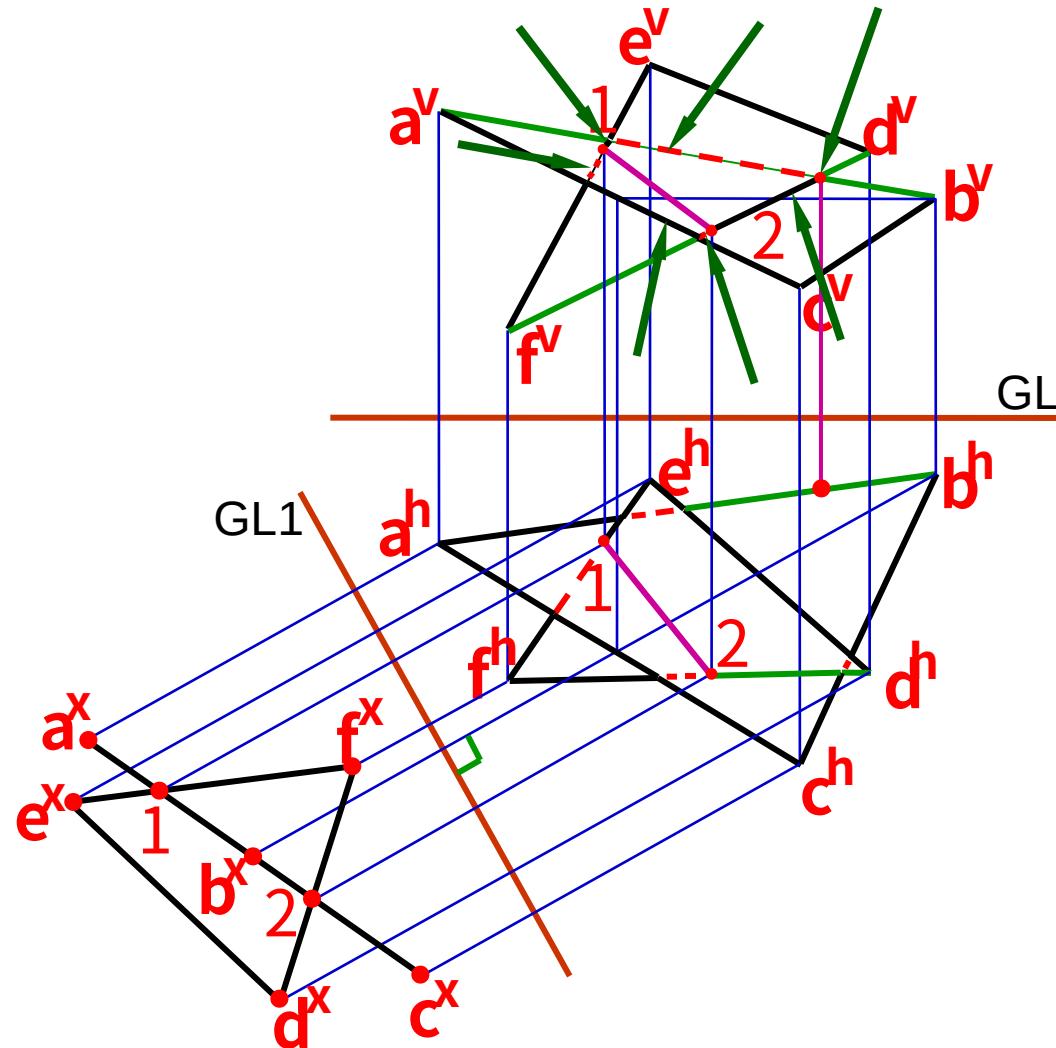
- 作直線與平面投影重疊部分之虛實線判斷。



CAD圖 CAD-AVI

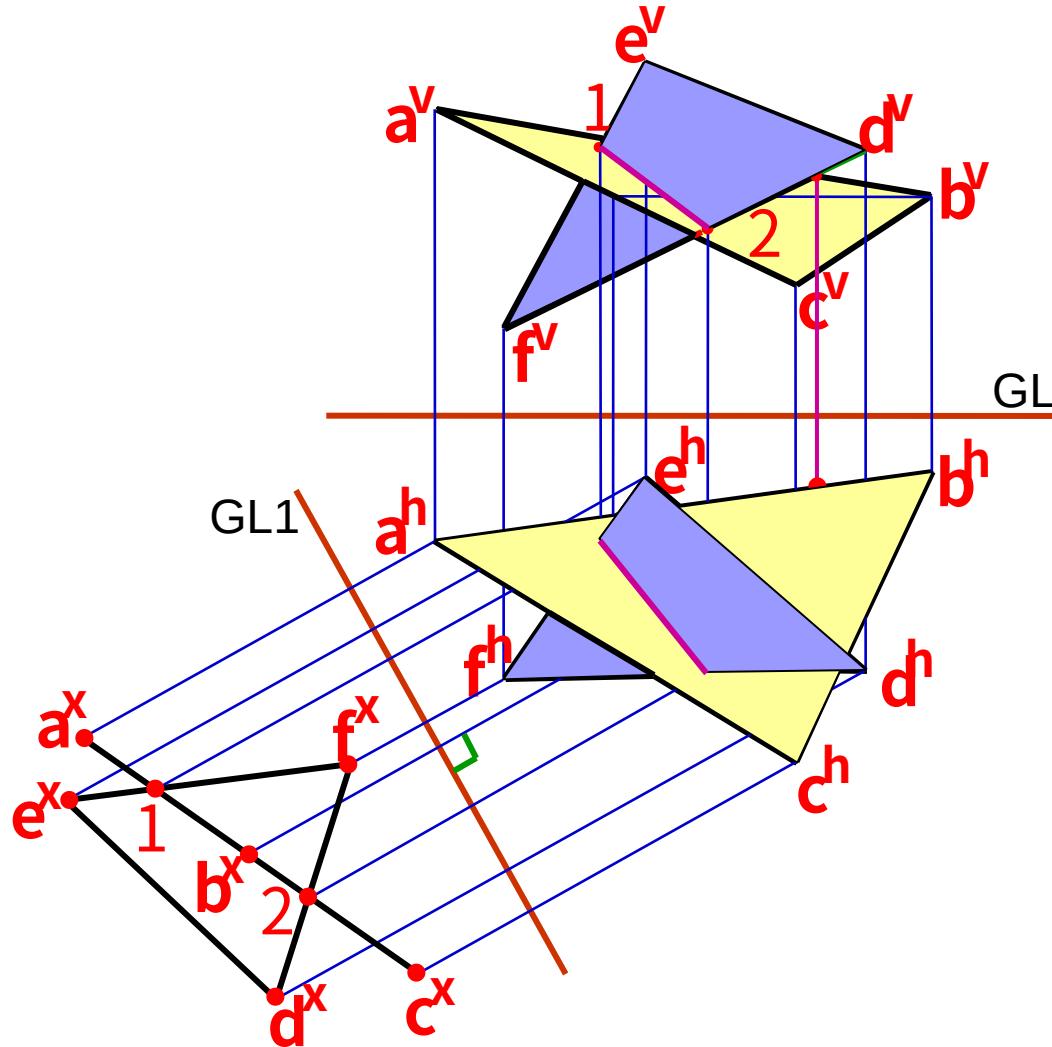
12.5.2 兩平面相交 8/9

- 作直線與平面投影重疊部分之虛實線判斷。



CAD圖 CAD-AVI

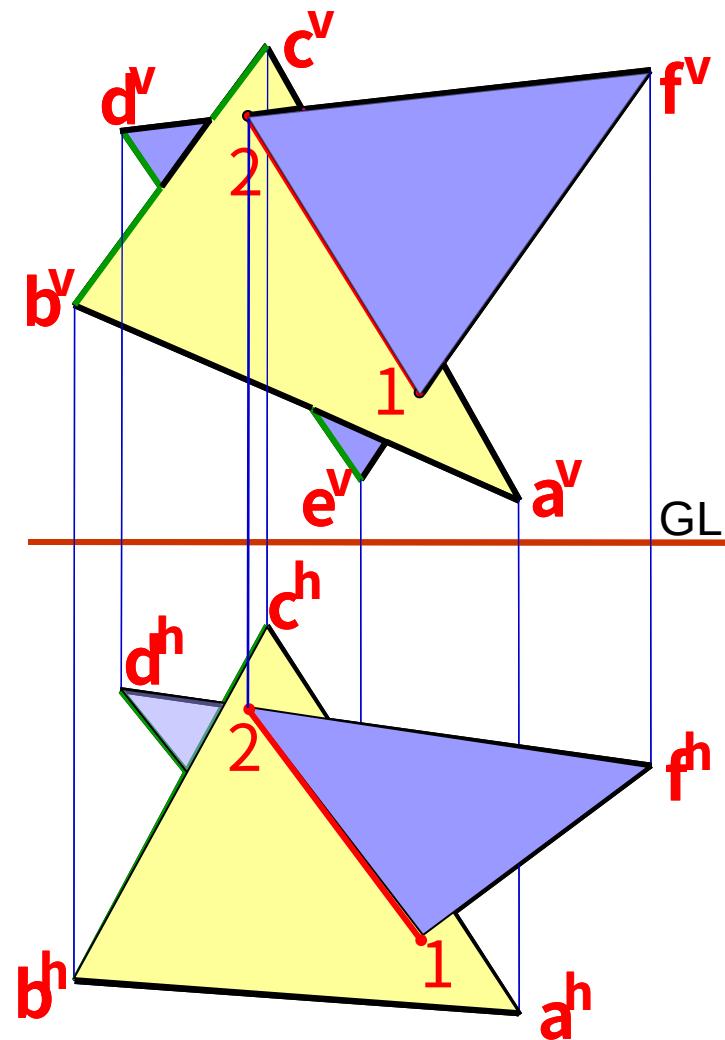
12.5.2 兩平面相交 9/9



CAD圖 CAD-AVI

圖 12.24 割平面法求兩平面之交線 1/8

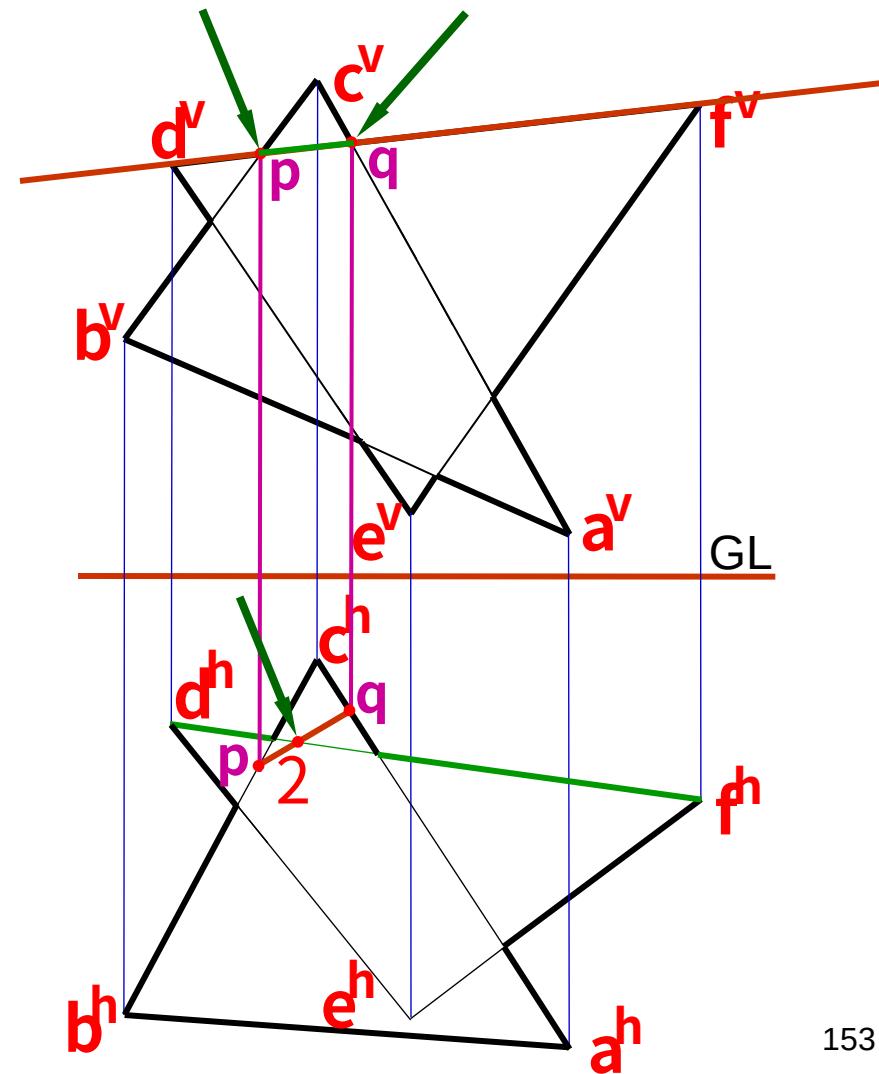
- 作直線與平面投影重疊部分之虛實線判斷



CAD圖 CAD-AVI

圖 12.24 割平面法求兩平面之交線 2/8

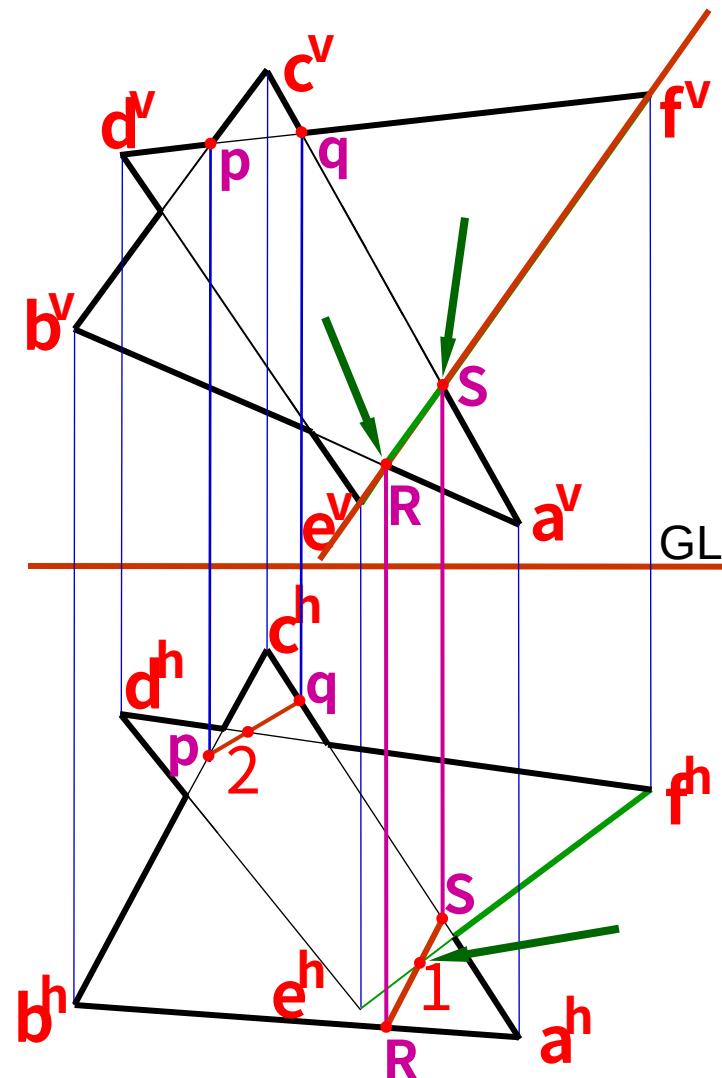
- 作直線與平面投影重疊部分之虛實線判斷



CAD圖 CAD-AVI

圖 12.24 割平面法求兩平面之交線 3/8

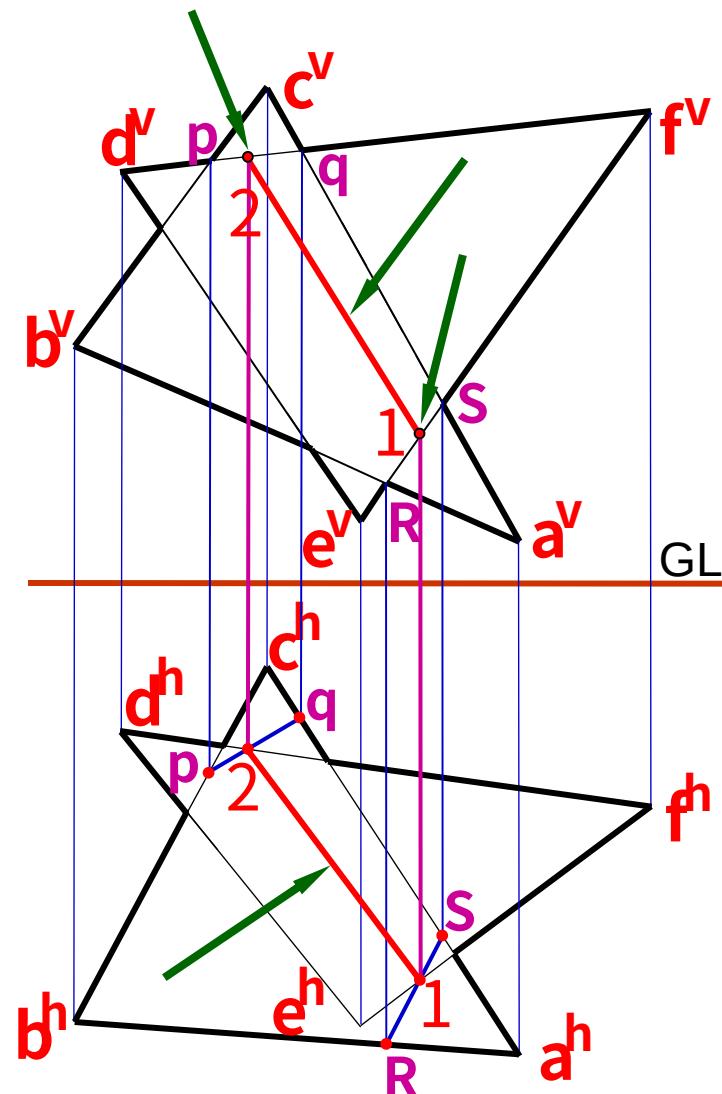
- 作直線與平面投影重疊部分之虛實線判斷



CAD圖 CAD-AVI

圖 12.24 割平面法求兩平面之交線 4/8

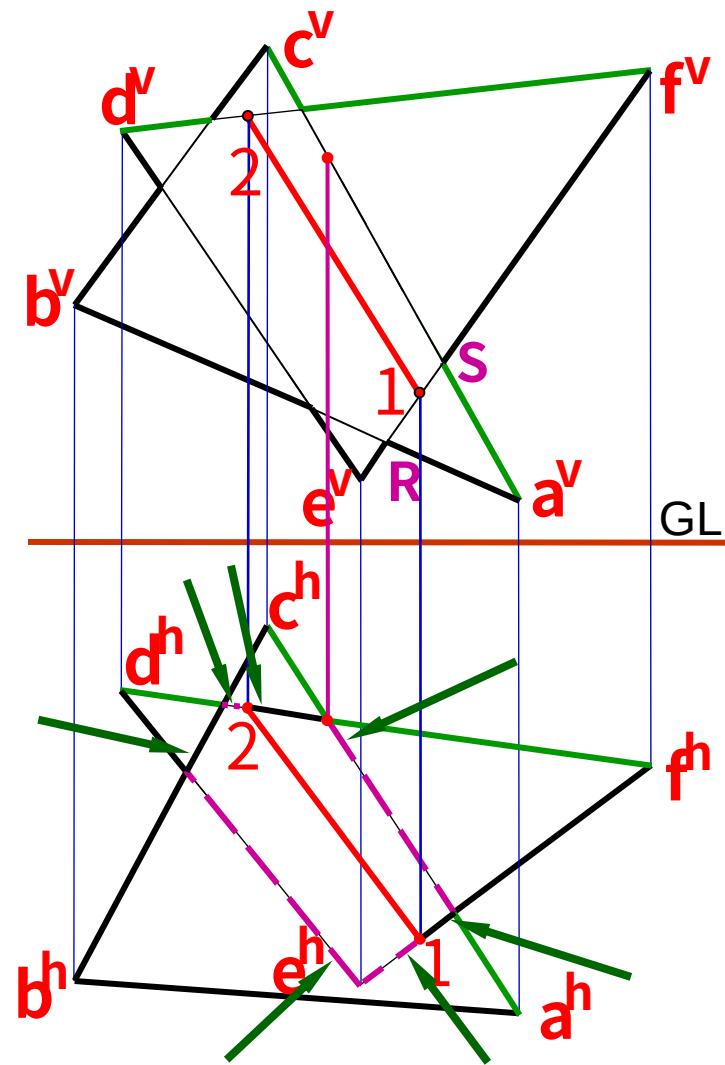
- 作直線與平面投影重疊部分之虛實線判斷



CAD圖 CAD-AVI

圖 12.24 割平面法求兩平面之交線 5/8

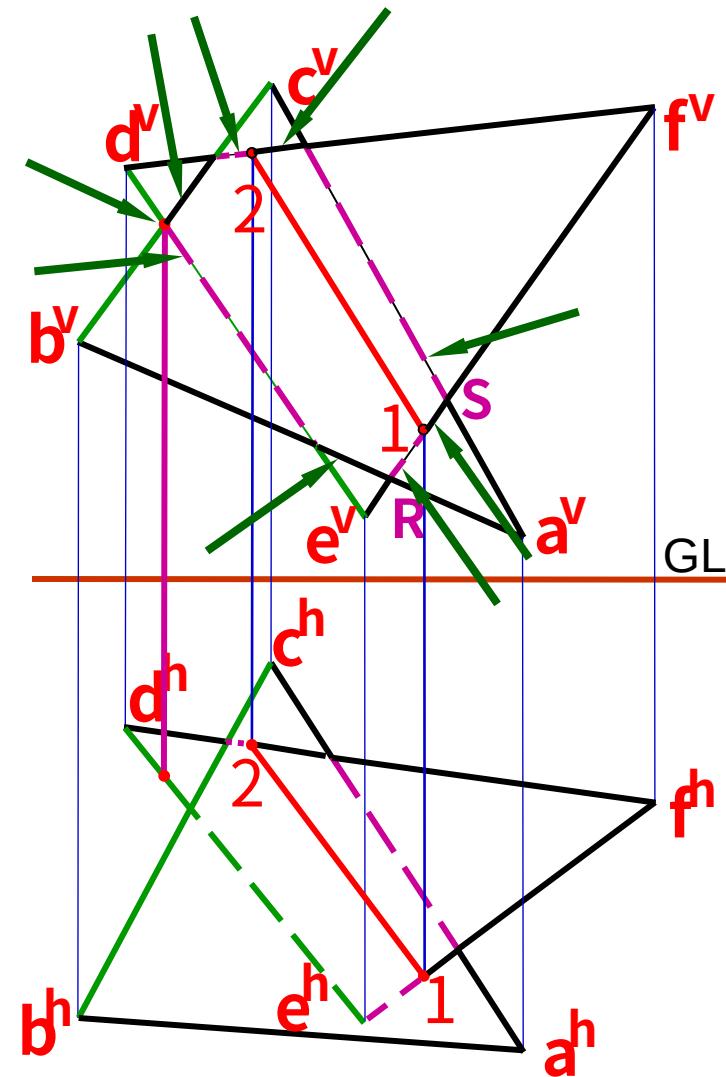
- 作直線與平面投影重疊部分之虛實線判斷



CAD圖 CAD-AVI

圖 12.24 割平面法求兩平面之交線 6/8

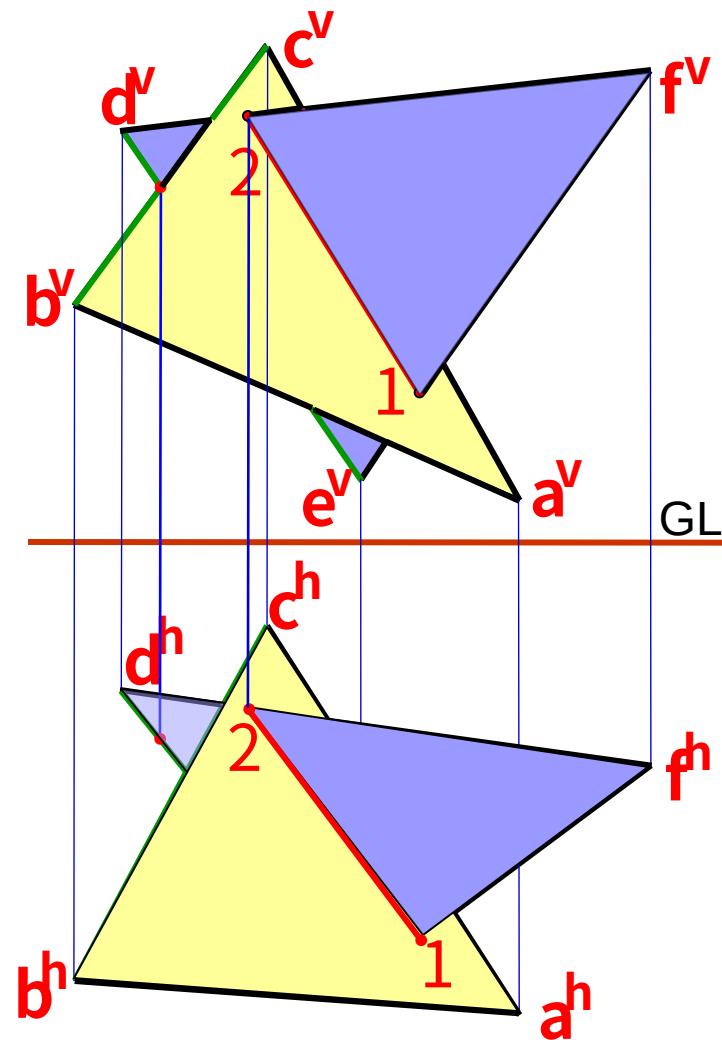
- 作直線與平面投影重疊部分之虛實線判斷



CAD圖 CAD-AVI

圖 12.24 割平面法求兩平面之交線 7/8

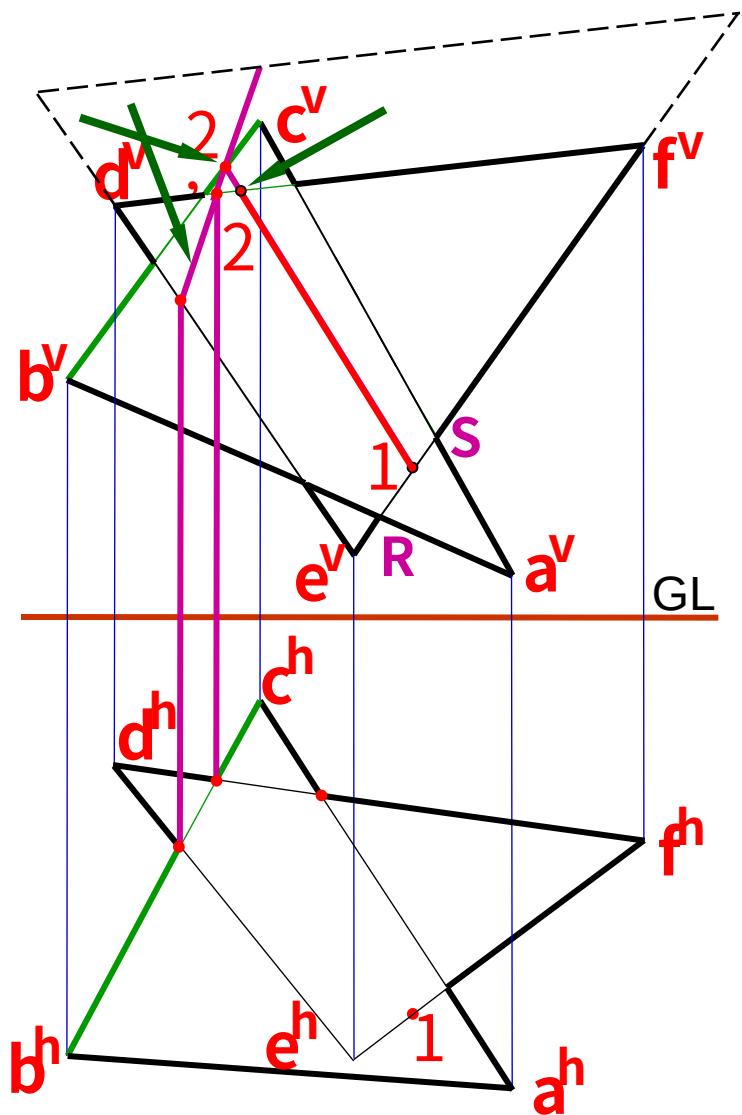
- 作直線與平面投影重疊部分之虛實線判斷



CAD圖 CAD-AVI

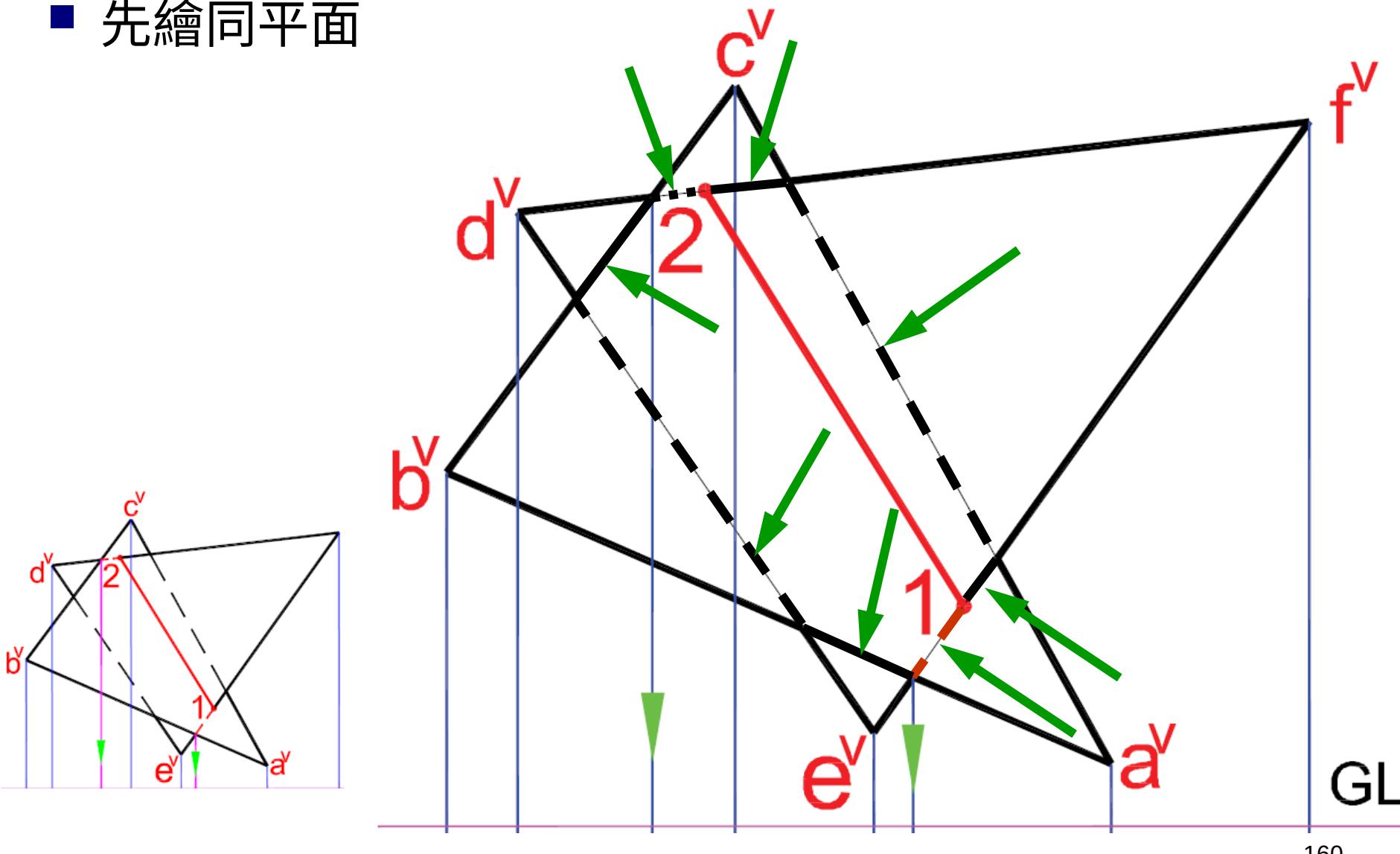
圖 12.24 割平面法求兩平面之交線 8/8

- 邊線無穿點的情況



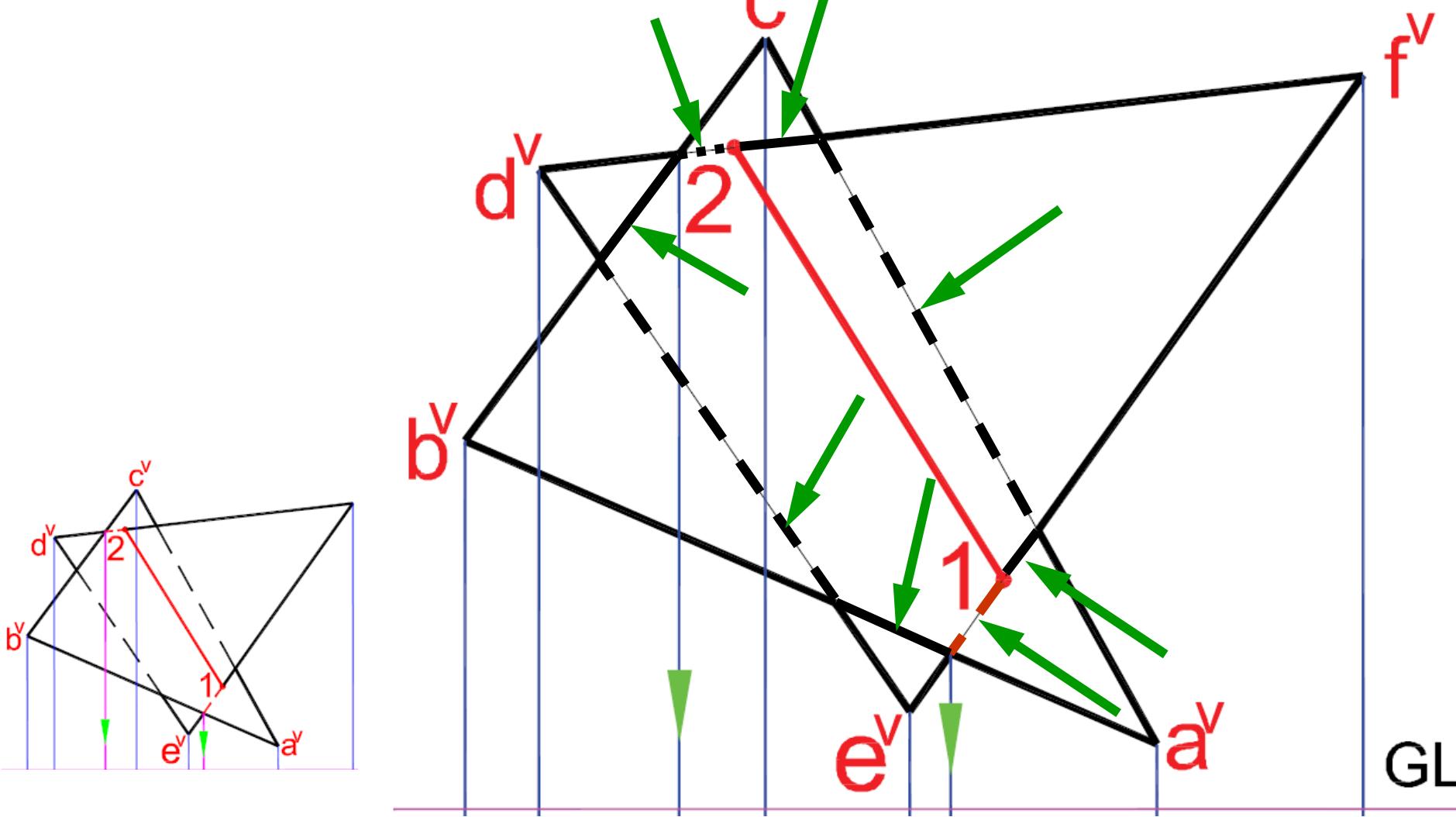
兩相交平面之虛實線判斷 1/3

- 先繪同平面

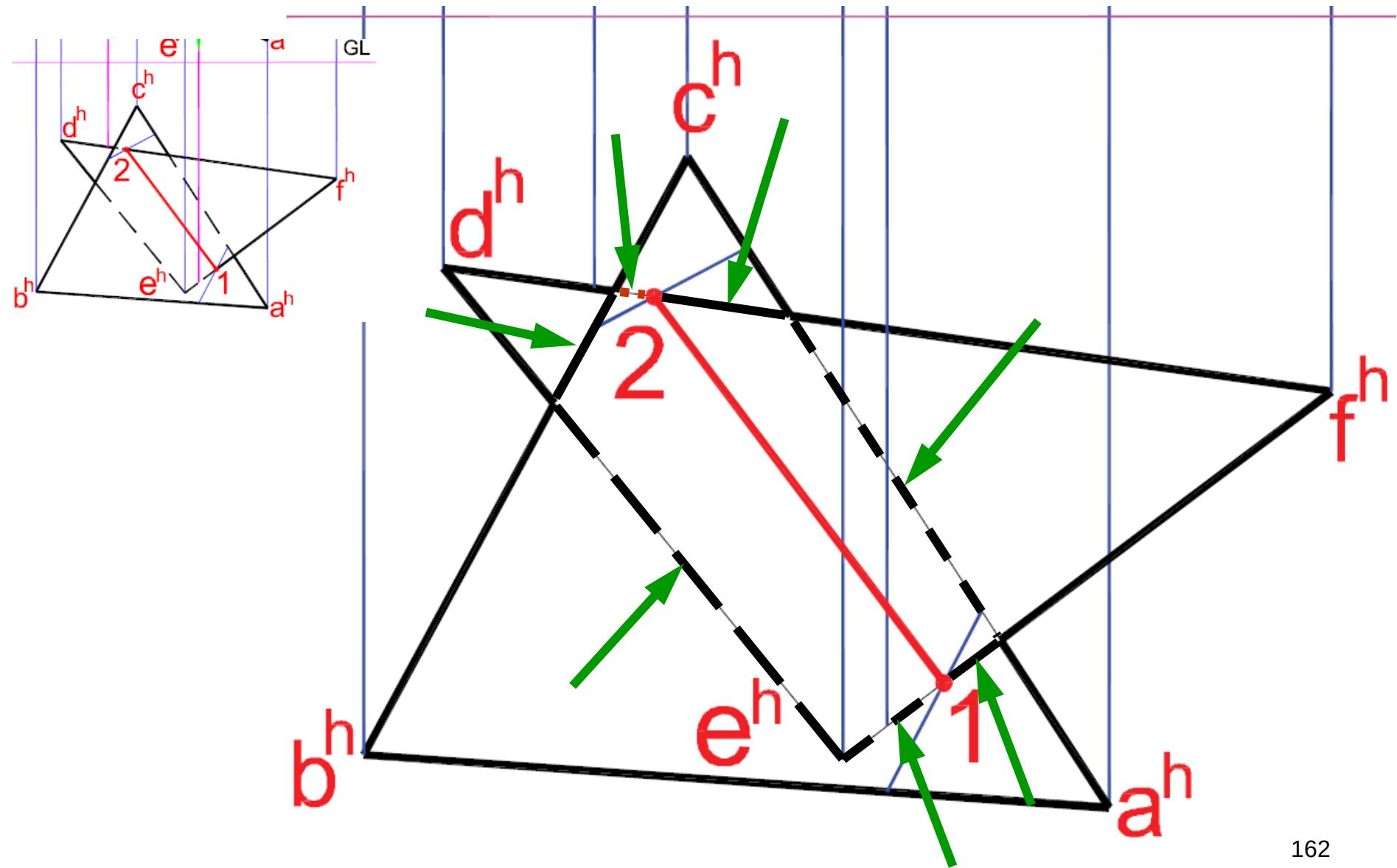


兩相交平面之虛實線判斷 2/3

- 依序繪各邊→遇穿點或不同平面改變虛實線

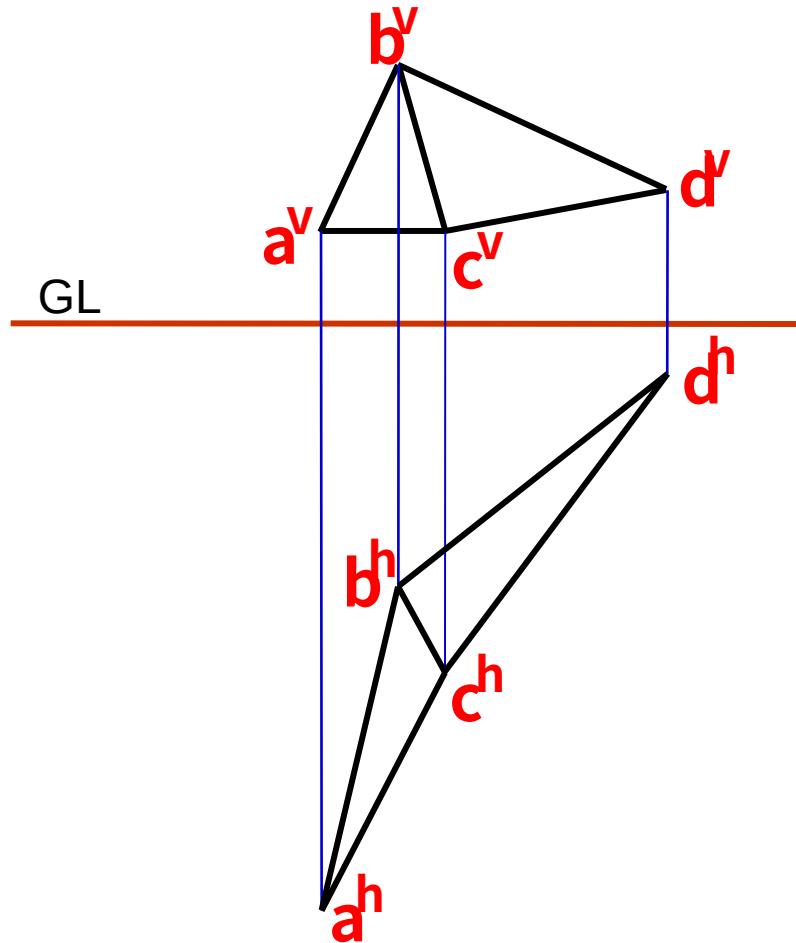


兩相交平面之虛實線判斷 3/3



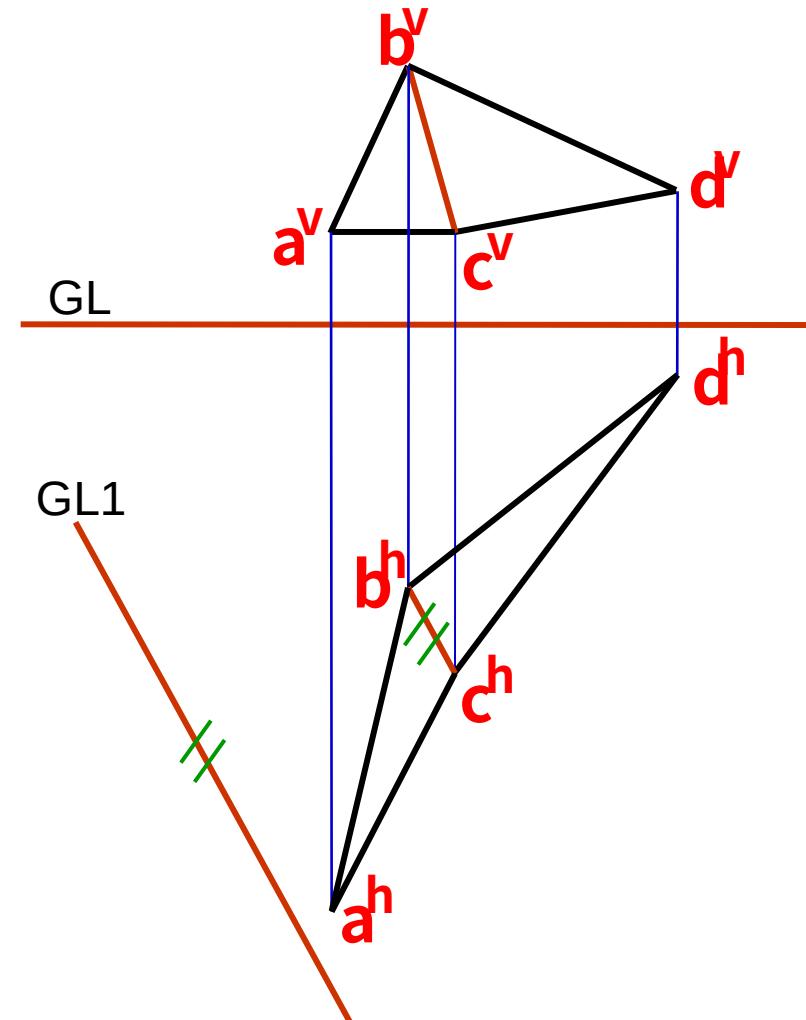
12.5.4 兩平面之夾角 1/4

- 兩相交之平面若同時呈現邊視圖，則兩邊視圖之夾角即呈現兩相交平面夾角之實角。
- 已知兩相交平面之投影。



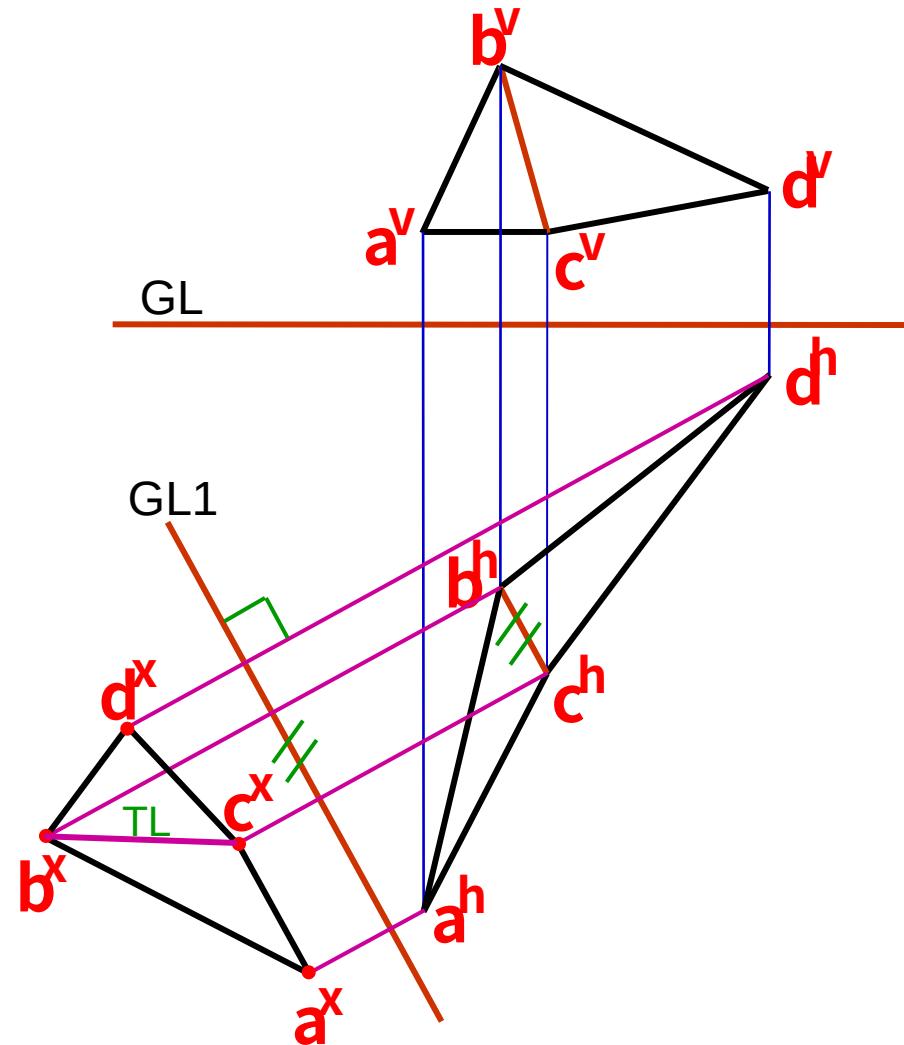
12.5.4 兩平面之夾角 2/4

- 作副基線 GL1 與 $b^h c^h$ 平行。



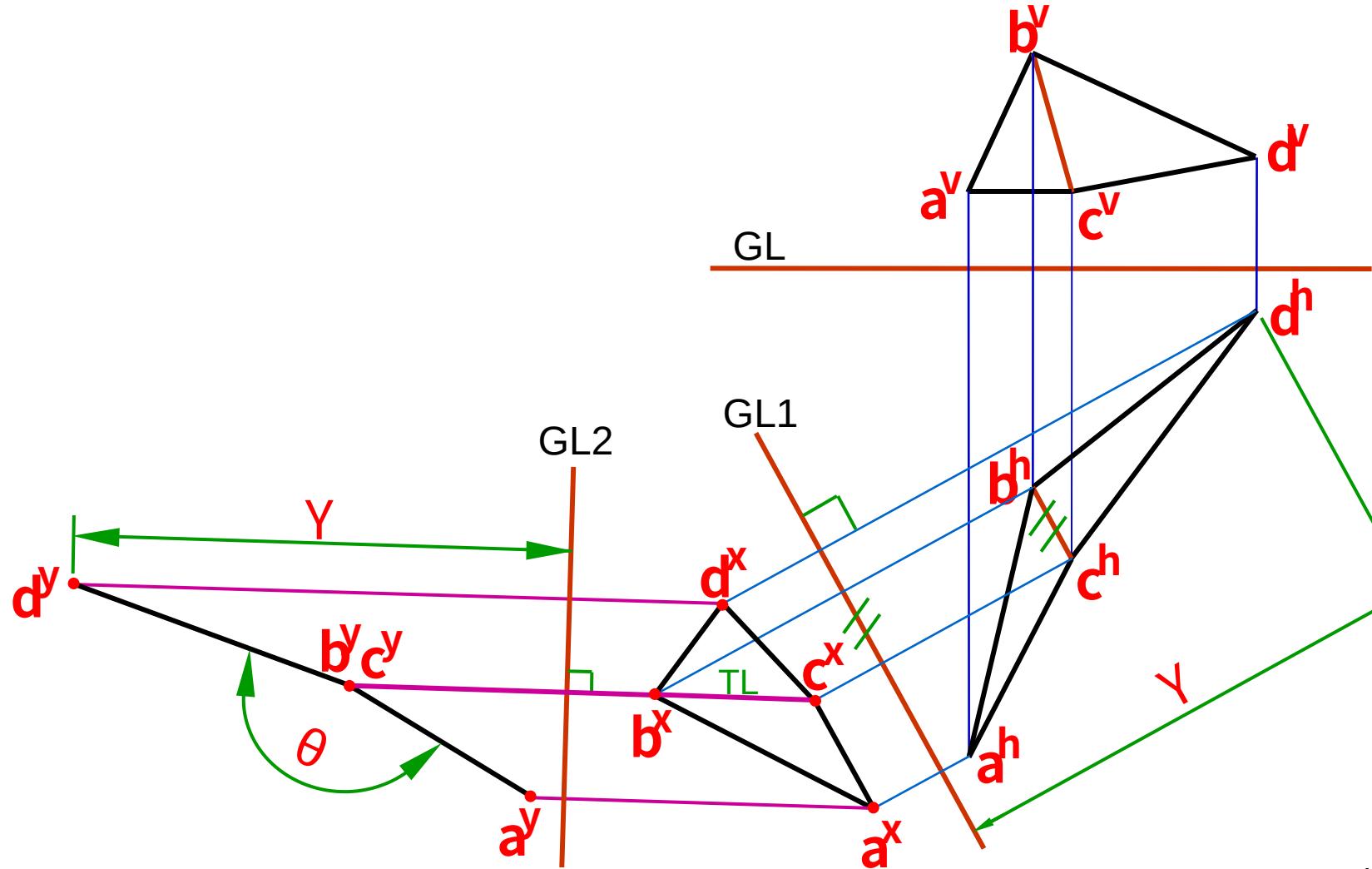
12.5.4 兩平面之夾角 3/4

- 過水平投影各點向 GL1 作垂線。
- 求作副投影，得 BC 之實長 $b \times c^x$



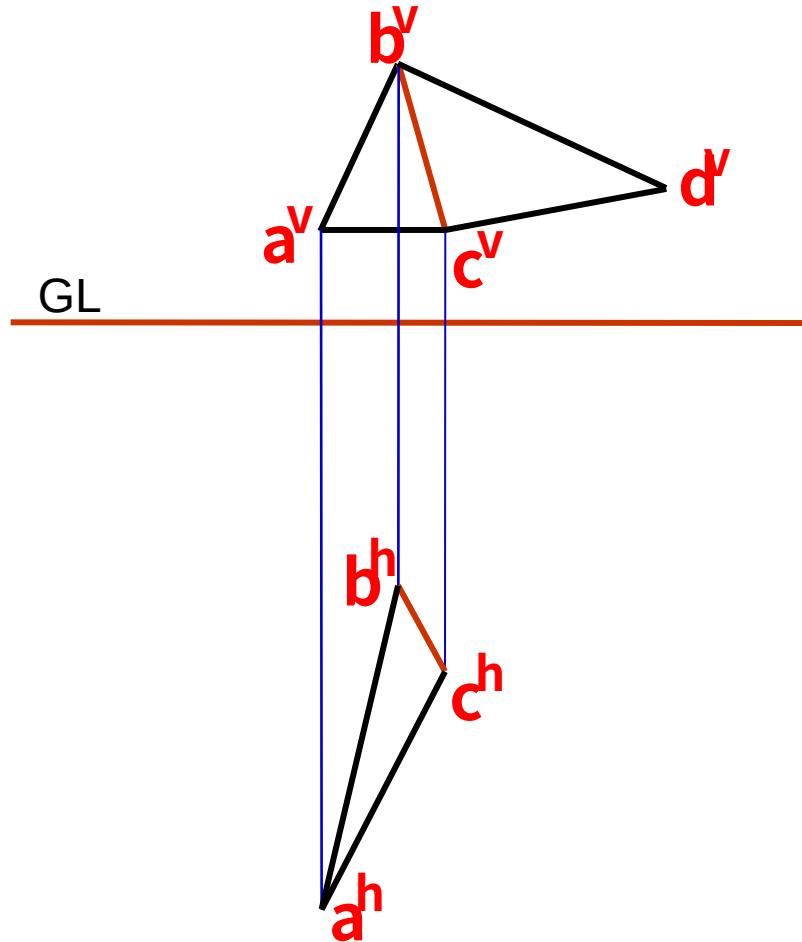
12.5.4 兩平面之夾角 4/4

- 作副基線 GL2 與 $c'd'$ 之延長線垂直。
- 求作第二副投影，得 BC 之端視圖及兩平面之邊視圖。
- 兩邊視圖之夾角即為所求。



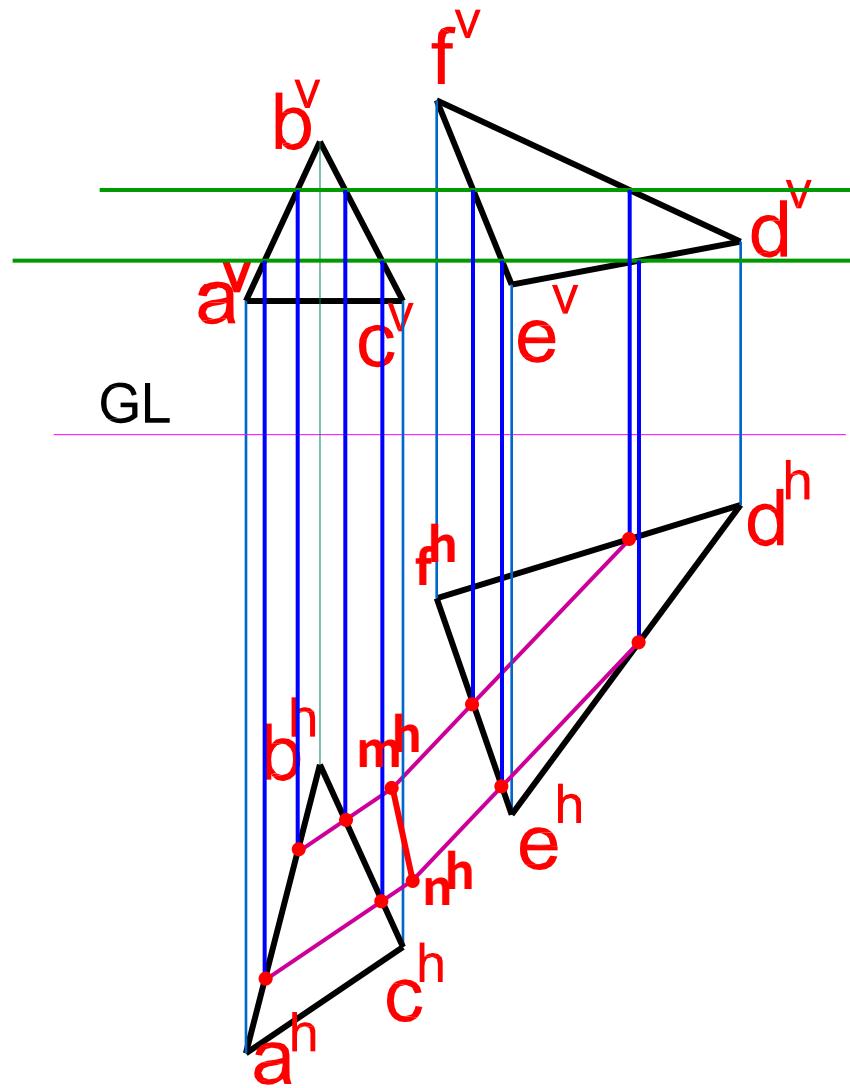
兩平面之夾角例題

- 兩平面垂直相交，BC 為其交線，求 D 點之水平投影



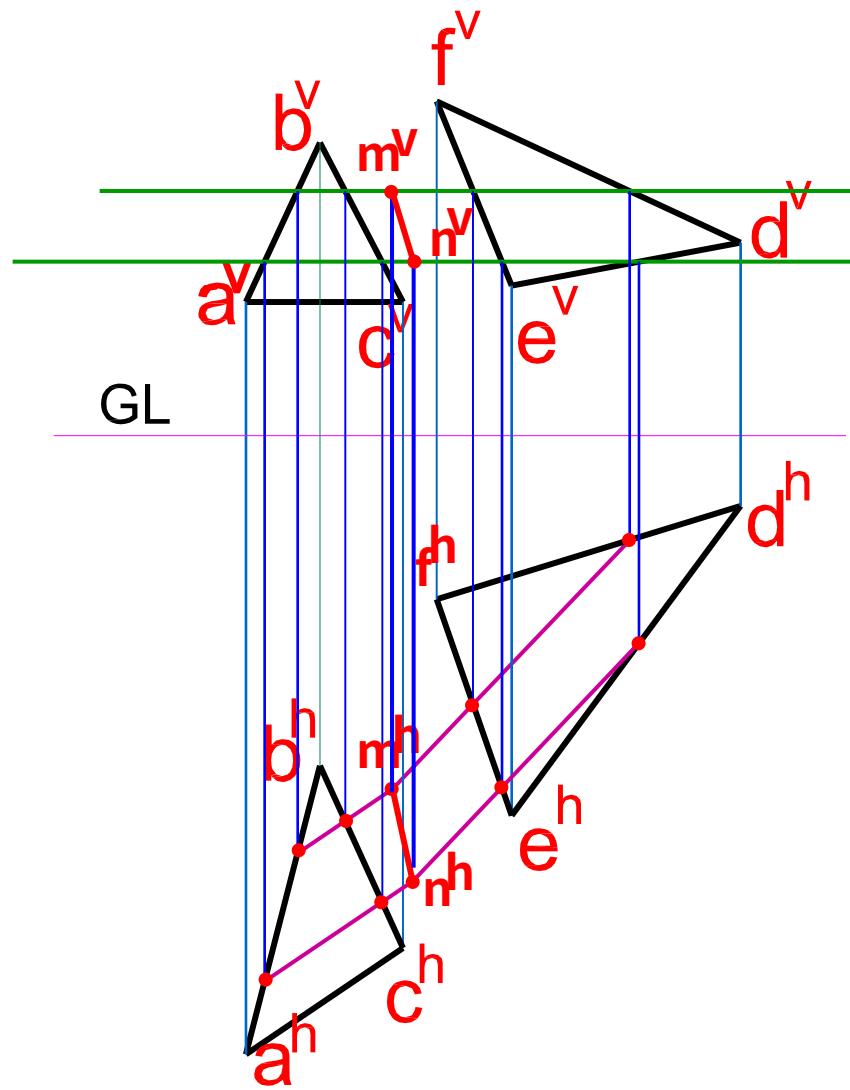
兩平面延伸之交線 -1/2

○



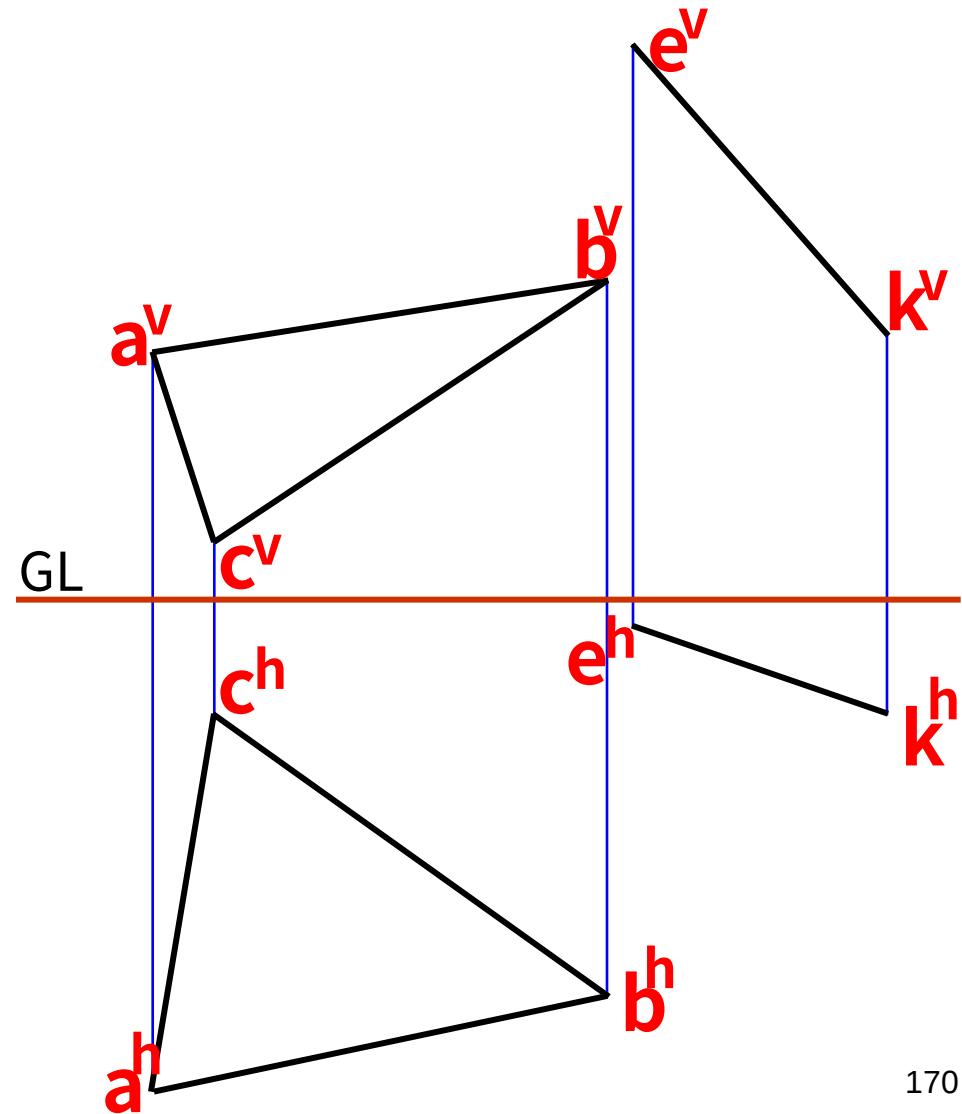
兩平面延伸之交線 -2/2

o



12.5.3 兩平面互相垂直 1/4

- 已知 ABC 平面及 EK 直線之投影，欲過 EK 直線作一平面與 ABC 垂直。

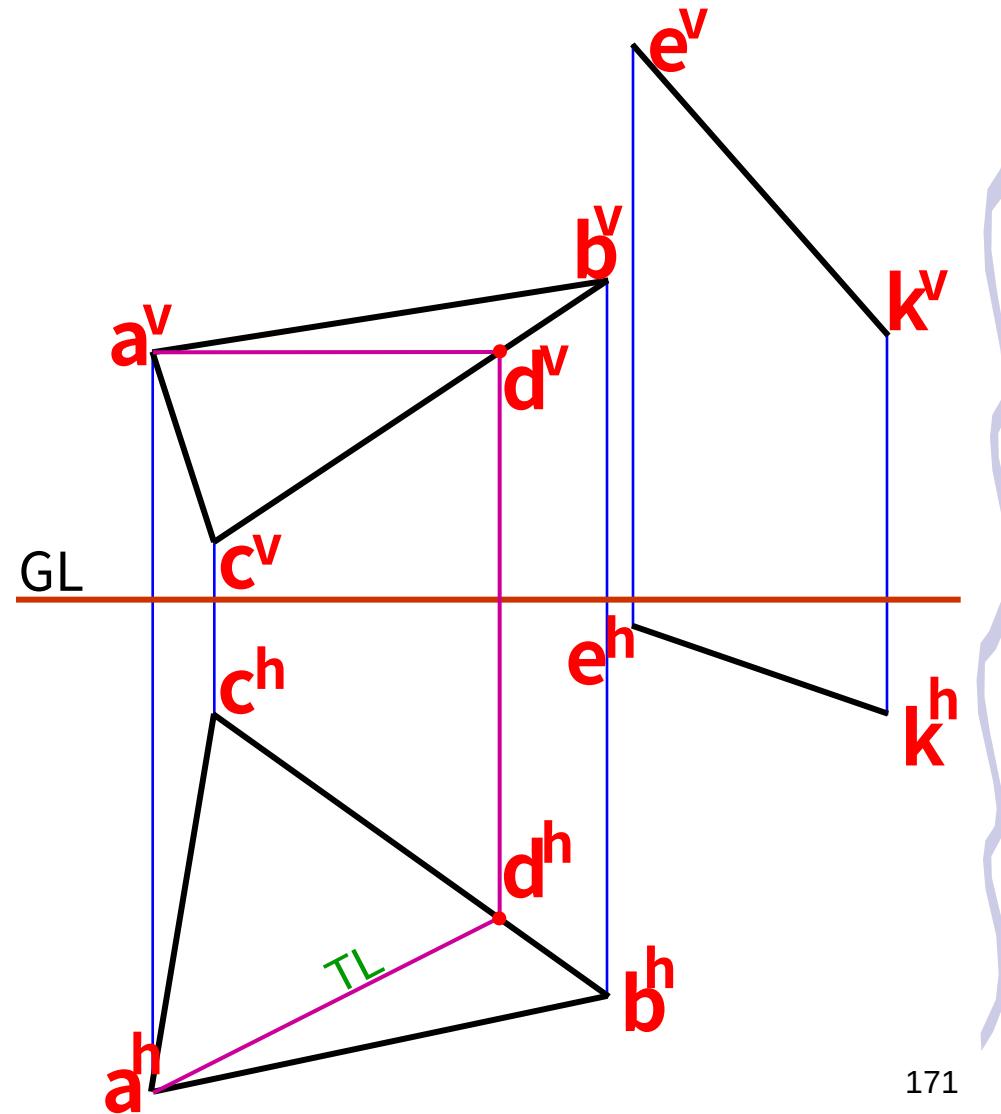


CAD圖

CAD-AVI

12.5.3 兩平面互相垂直 2/4

- 作水平主線 AD 。

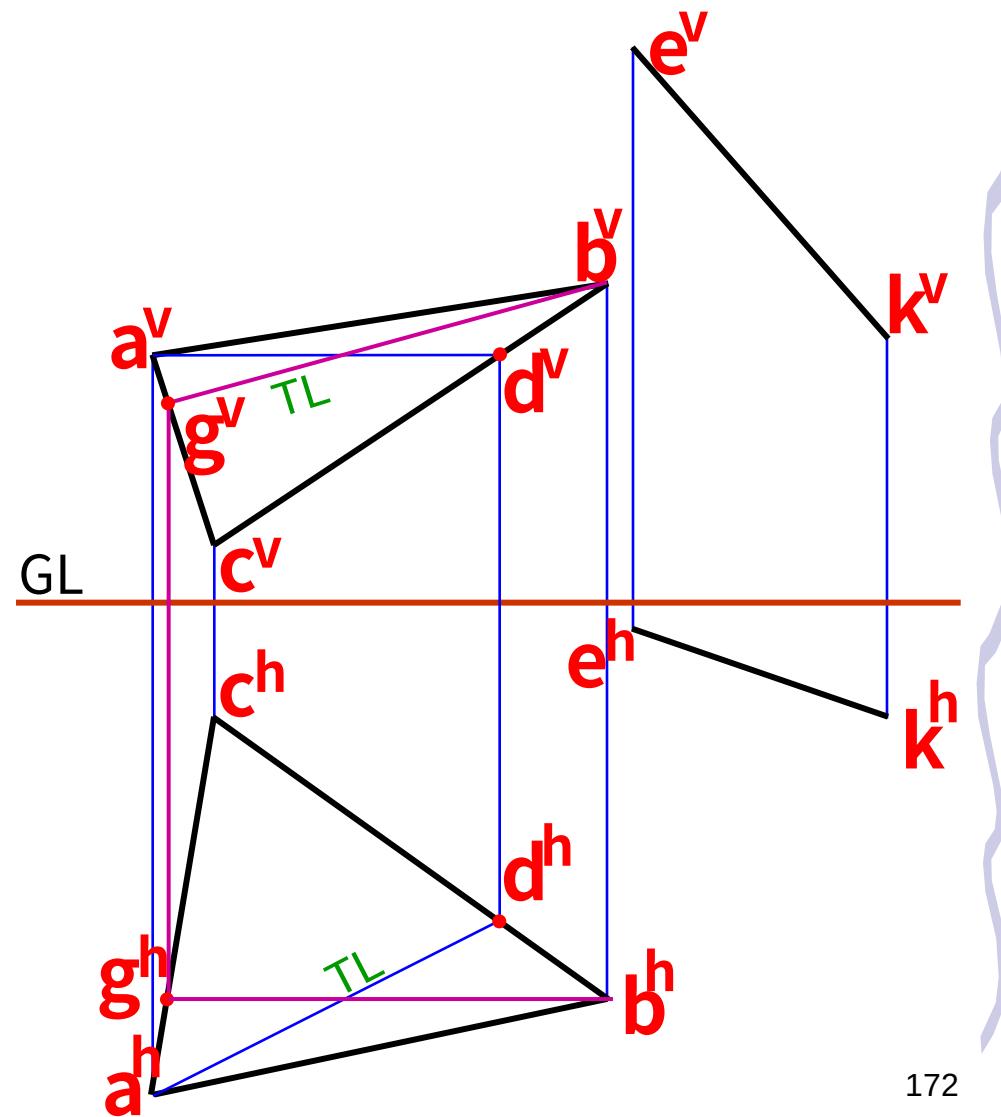


CAD圖

CAD-AVI

12.5.3 兩平面互相垂直 3/4

- 作直立主線 BG 。

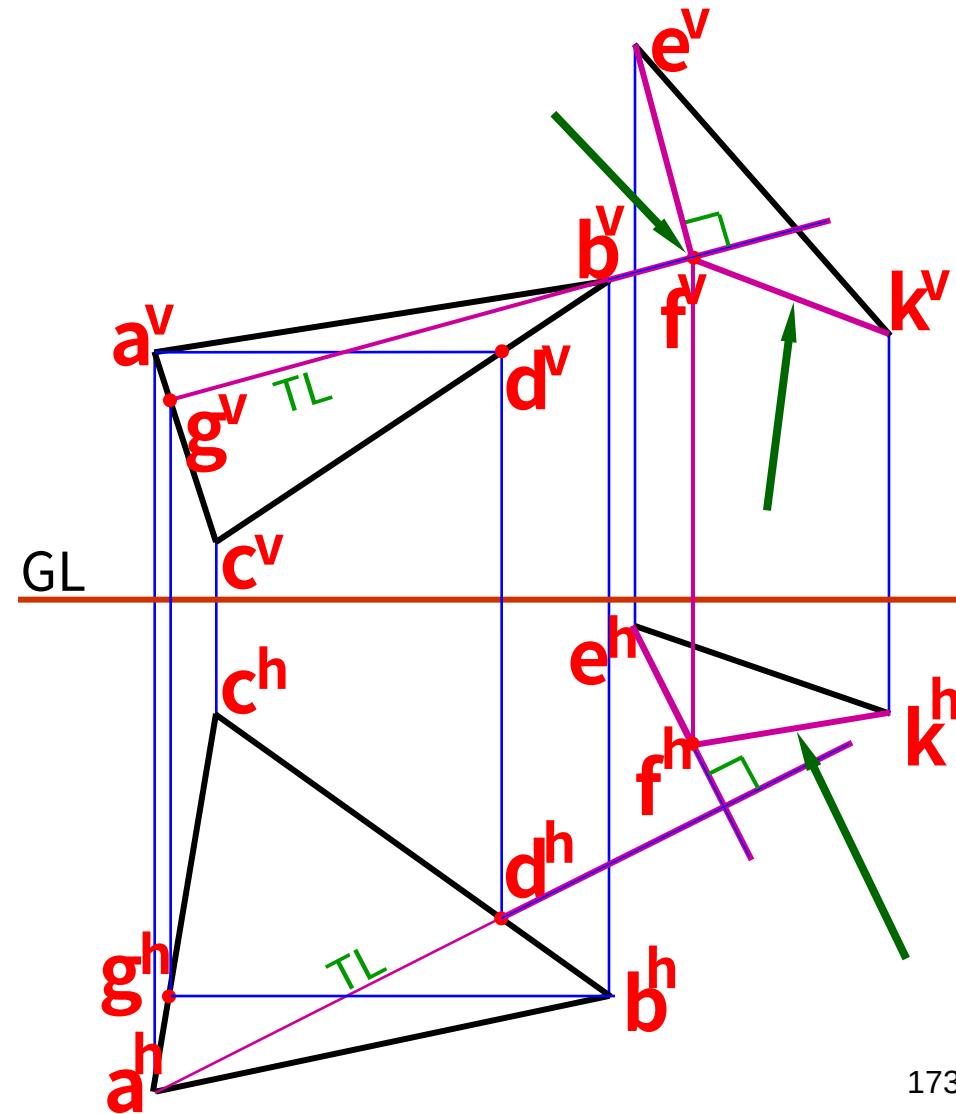


CAD圖

CAD-AVI

12.5.3 兩平面互相垂直 4/4

- 過 e^v 作直線 $e^v f^v$ 垂直於直立主線。
- 過 e^v 作直線 $e^v f^v$ 垂直於水平主線
，直線 $E F$ 即得所求之垂線。
- 連接 $F K$ 得平面 $D F K$
，即與平面 $A B C$ 互相垂直。



CAD圖

CAD-AVI