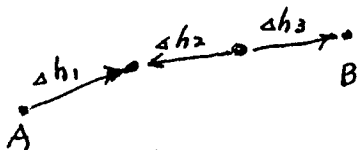


1. 在三角三邊的網形平差計算中, 角度(或方向)與距離觀測量的單位並不相同, 應如何解決? (10分)
2. 請以一三角點加密的網形平差為例, 說明如何提高其精度及可靠度。 (10分)
3. 有兩個高程點相距 4 公里, 要測定其高差。現有的水準儀, 其往返測量所能達到的精度是 $\pm 0.6^m/m$ 。已知水準測量的精度與其距離成反比, 試問: 如何才能達到 $m_h \leq \pm 1.0^m$ 之精度要求。(20分)

4.



如左圖, A, B 兩點間之高程差 h_{AB} 分三段測定。

已知各段之高程差及其中誤差為:

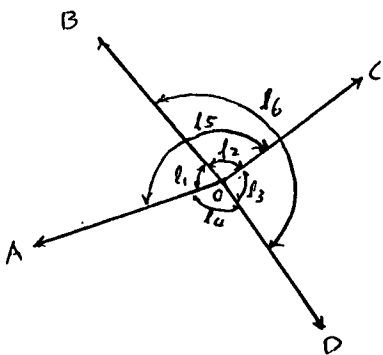
$$\Delta h_1 = +9.743^m \pm 0.003^m$$

$$\Delta h_2 = -5.531^m \pm 0.004^m$$

$$\Delta h_3 = +2.815^m \pm 0.003^m$$

試求 Δh_{AB} 及其中誤差。(20分)

5.



在測站 O 向 A, B, C, D 四點作等權水平角觀測, 其觀測值為:

$$l_1 = 80^\circ 24' 00''$$

$$l_4 = 84^\circ 15' 00''$$

$$l_2 = 98^\circ 54' 20''$$

$$l_5 = 179^\circ 18' 40''$$

$$l_3 = 96^\circ 25' 40''$$

$$l_6 = 195^\circ 19' 40''$$

(1) 請列出間接觀測平差法之改正數方程式。

(2) 如改用條件平差法求解, 請列出其條件方程式。

(20分)

6. 已知觀測量 L 之協因數矩陣(Cofactor matrix) Q_{LL}, Q

$$V = Q_{LL} A^T K.$$

$$NK + W = 0.$$

式中: $N = A Q_{LL} A^T$, $W = AL + A_0$ (A 為係數矩陣, A_0 為常數向量)

試求 Q_{KK} , Q_{VV} 及 Q_{KV} 。(20分)