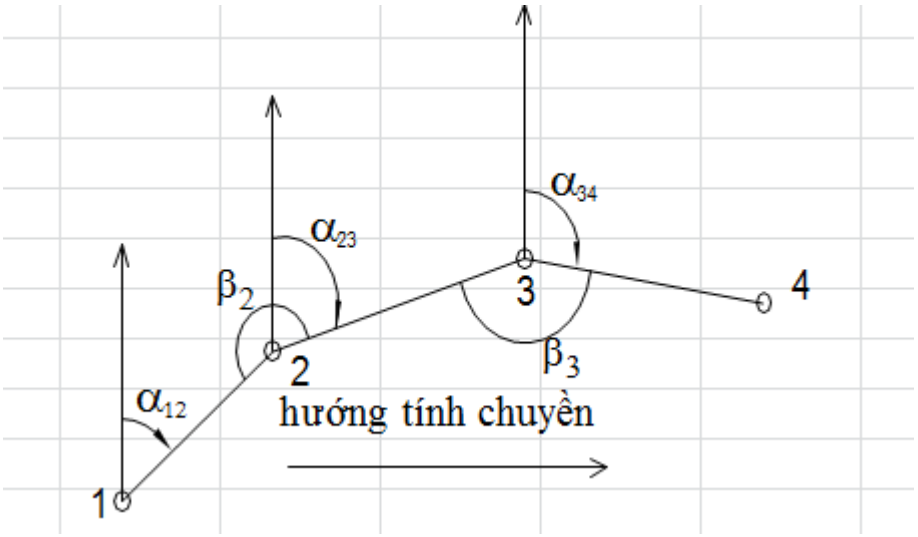
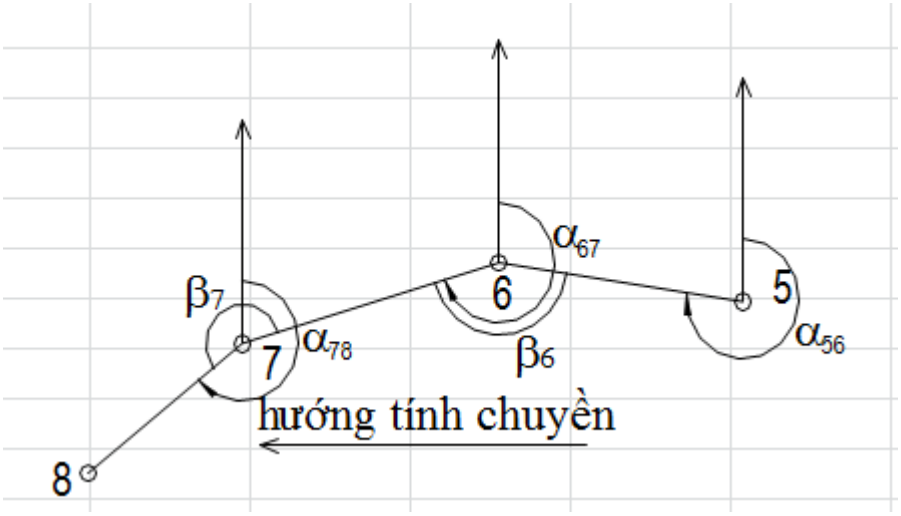
CHƯƠNG 1

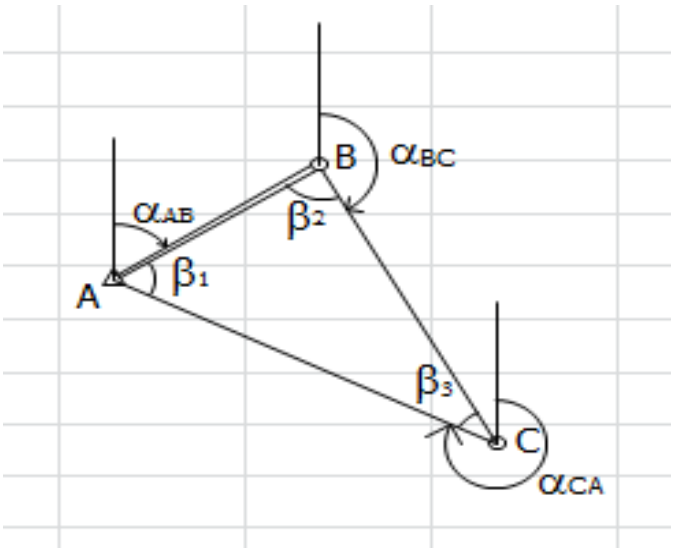
1.1. Cho một đường gấp khúc 1-2-3-4 (hình dưới). Biết góc định hướng của cạnh 1-2 là α12 = 49º27’45’’, góc bằng mé trái tại đỉnh 2 là β2 = 2(i)º27’35’’, góc bằng mé phải tại đỉnh 3 là β5 = 1(i)º18’40’’ . Tính góc định hướng của cạnh 2-3 là α23, góc định hướng cạnh 3-4 là α34? Trong đó “i” là số thứ tự của sinh viên theo danh sách lớp học.




1.2. Cho một đường gấp khúc 5-6-7-8 (hình dưới). Biết góc định hướng của cạnh 5-6 là α56 = 279º27’45’’, góc bằng mé trái tại đỉnh 6 là β6 = 1(i)º27’35’’, góc bằng mé phải tại đỉnh 7 là β7 = 2(i)º18’40’’ . Tính góc định hướng của cạnh 6-7 là α67, góc định hướng cạnh 7-8 là α78? Trong đó “i” là số thứ tự của sinh viên theo danh sách lớp học.




1.3. Cho một tam giác ABC với các góc bằng tại A : b1 = 60º30’00’’, góc bằng tại B : b2 = 90º15’00’’ và góc bằng tại C : b3 = 29º15’00’’. Biết góc định hướng aAB = (i)º20’30’’. Tính góc định hướng các cạnh BC : aBC ?; cạnh CA: aCA ? Trong đó “i” là số thứ tự của sinh viên theo danh sách lớp học.


B
αBC
αAB
β2
β1
A
β3
C
αCA

# CHƯƠNG 2

2.1. Cho biết số liệu đo đạc nhiều lần đoạn thẳng của nhóm 1 như sau : a) 120,54m ; b) 120,57m ; c) 120,53m d) 120,50m ; e) 120,54m ; f) 120,56m.

Tính: - Giá trị trung bình của đoạn thẳng (DTB) ?

- Sai số trung phương của các kết quả đo đạc (m) ?
- Sai số trung phương của trị trung bình cộng (M) ?
- Sai số trung phương tương đối (1/T) của đoạn thẳng trung bình ?

2.2. Đo một đường chuyền 5 cạnh với các giá trị đo và sai số trung phương lần lượt là: D1 = 76,6 m ± 0,07; D2 = 55,8 m ± 0,03; D3 = 98,4 m ± 0,08; D4 = 72,3 m ± 0,04; D5 = 67,6 m ± 0,06.

Tính tổng chiều dài đường chuyền; sai số trung phương và sai số tương đối cạnh đường chuyền.

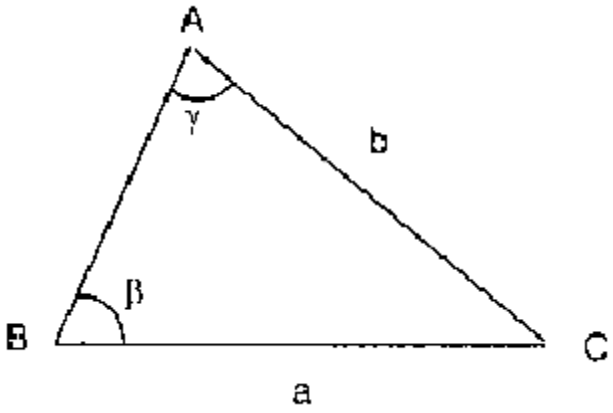
2.3. Có tam giác ABC (hình vẽ). Các trị số và sai số đo tương ứng như sau:

$a = 215,46 \pm 0,08mm$

$\gamma = 58^0 17'03'' \pm 0'3$

$\beta = 71^0 48'06'' \pm 0'3$

Tính chiều dài b của cạnh AC và sai số trung phương $m_b$?



CHƯƠNG 3

3.1. Góc bằng AOB (hình 3.1) được đo bằng phương pháp đo cung (đo đơn), số liệu đo vòng thứ nhất như sau:

- Nửa vòng đo trái:

$a_1 = 00^0 09'00"$

$b_1 = 49^0 48'07"$

- Nửa vòng đo phải:

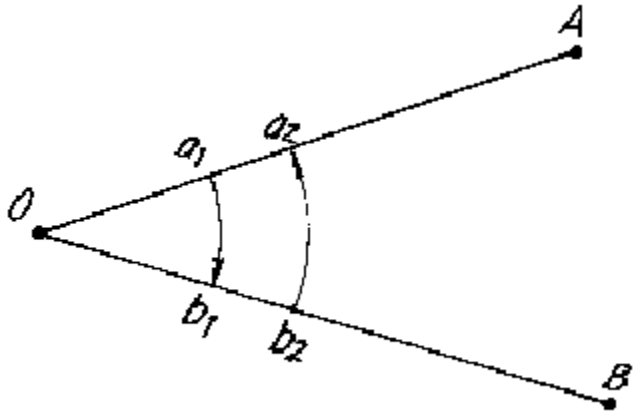
$a_2 = 180^0 09'06"$

$b_2 = 229^0 48'07"$

Sai số ở các lần đọc số là như nhau và bằng ±0'2.

Yêu cầu:

- Ghi số liệu vào sổ đo và tính giá trị góc đo?
- Tính toán sai số trung phương của góc (chỉ do đọc số gây ra)?




Hình 3.1. Hình cho bài tập BT3.1

3.2. Dùng máy kinh vĩ Theo020 đặt tại A, đo góc đứng cạnh AB được số liệu như sau:

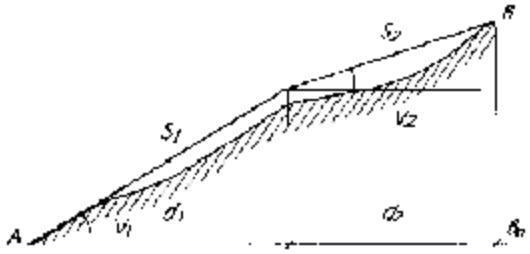
$T = 84^0 46'00"$

$P = 275^0 14'00"$

Sai số đọc số ở các vị trí bàn độ lần là như nhau và bằng ±0'2. Tính giá trị góc đứng theo các cách khác nhau và sai số tương ứng?

# CHƯƠNG 4

4.1. Tính chiều dài $D_{AB}$ (hình 4.1) theo số liệu sau: $S_1$ = 48,50m; $S_2$ = 39,60m; $V_1$ = $12^0$30’ và $V_2$ = $6^0$45’.




Hình 4.1. Hình cho bài tập BT4.1

4.2. Chiều dài d giữa hai điểm trên mặt đất xác định bằng máy kinh vĩ có dây thị cự và mia đứng với số liệu như sau: n = 1042mm với $m_n$ = ±5mm; V = $5^0$45’ với $m_V$ = ±45’. Tính sai số tương đối của chiều dài trên (coi sai số của K là có thể bỏ qua và K = 100).

CHƯƠNG 5

5.1. Tại một trạm đo cao có điểm đặt máy là A (độ cao là 5,67m), đặt mia tại B, thu được các số liệu như sau: Góc đứng V = 6º12'; Số đọc chỉ trên: 1631; chỉ giữa: 1125 và chỉ dưới: 0619. Hệ số máy k = 100. Chiều cao máy i = 1,3 m. Hãy tính độ chênh cao giữa 2 điểm và độ cao điểm B?

5.2.

Số liệu đo cao hình học cấp IV tại trạm đo, với các điểm đo B và C như sau:

Số đọc mặt đen mia sau: dây chỉ trên 1631
dây chỉ giữa 1025

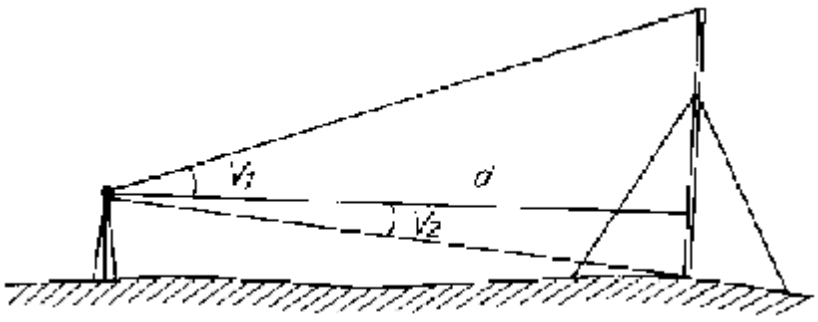
Số đọc mặt đen mia trước: dây chỉ trên 2365
dây chỉ giữa 1738

Số đọc mặt đỏ mia trước: dây chỉ giữa 6313

Số đọc mặt đỏ mia sau: dây chỉ giữa 5501

Lập sổ đo và tính toán trạm đo.

5.3.

Để xác định chiều cao của cột anten (hình 6-11) người ta đo các đại lượng d, $V_1$, $V_2$. Hãy xác định chiều cao của cột anten và sai số trung phương của nó với số liệu sau:

$$V_1 = +16^0 18'5 \pm 0'5$$
$$V_2 = -2^0 49'0 \pm 0'5$$
$$d = 78{,}49m \pm 0{,}05m$$