

CHƯƠNG VIII

ĐỒ VẼ BẢN ĐỒ TỶ LỆ LỚN

BẰNG PHƯƠNG PHÁP TOÀN ĐẶC

NỘI DUNG

- Công dụng bản đồ tỷ lệ lớn và phương pháp toàn đạc
- Hai bài toán cơ bản trong trắc địa
- Đường chuyền kinh vĩ
- Đường chuyền thị cự
- Phương pháp kẻ lưới ô vuông và triển điểm khống chế
- Đo vẽ chi tiết địa hình
- Biểu diễn địa hình địa vật trên bản đồ
- Các bước thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ lớn trên khu vực có diện tích nhỏ

§8-1 Công dụng bản đồ tỷ lệ lớn và khái niệm về phương pháp toàn đạc

I- Công dụng bản đồ tỷ lệ lớn

1. Tỷ Lệ 1: 2000

2. Tỷ Lệ 1: 1000

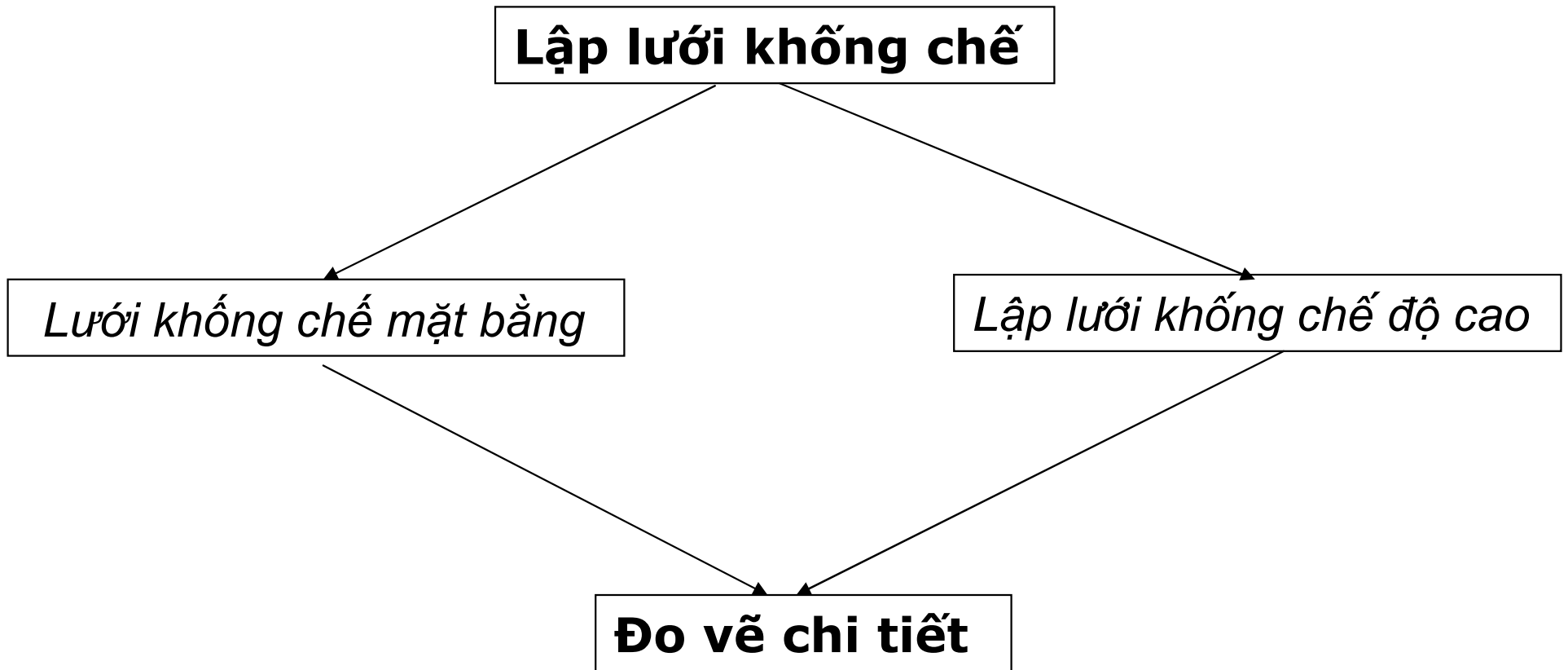
3. Tỷ Lệ 1: 500

II- Khái niệm về phương pháp toàn đạc

1. Khái niệm

2. Nguyên tắc chung

3. Trình tự tiến hành



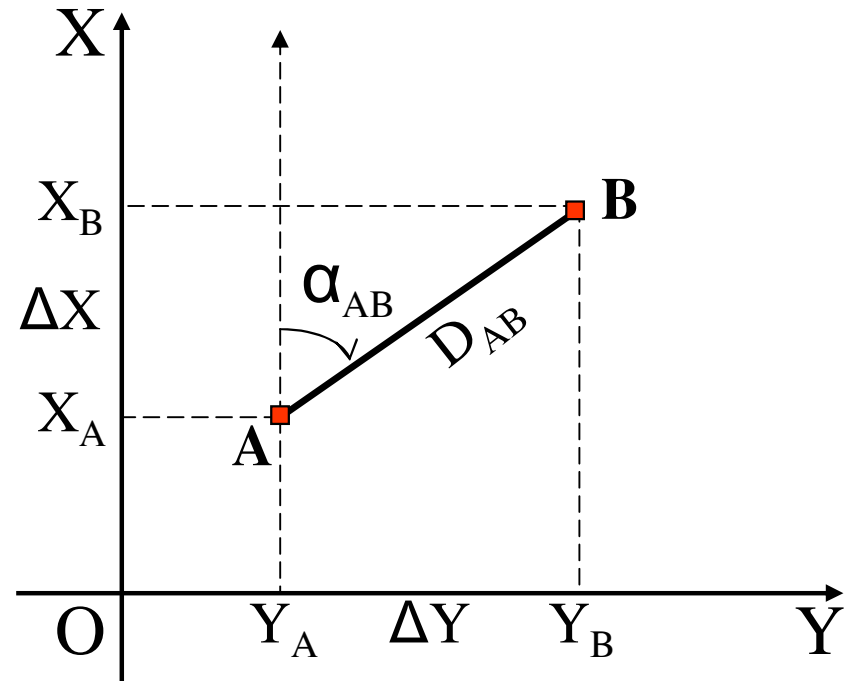
§ 8-2 Hai bài toán cơ bản trong trắc địa

1/ Bài toán thuận

Biết: $A(X_A, Y_A)$, D_{AB} , α_{AB}

Tìm: X_B , Y_B

Tính giá số tọa độ



Tính tọa độ:



Công dụng

2/ Bài toán nghịch

Nội dung:

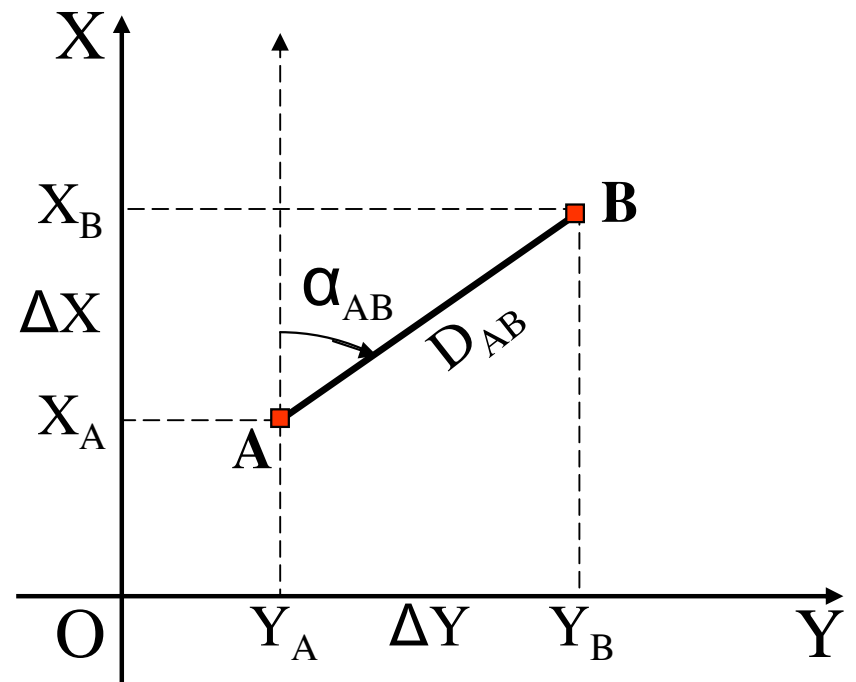
Biết: X_A, Y_A, X_B, Y_B

Tìm: D_{AB}, α_{AB}

$$D_{AB} = \sqrt{\Delta X^2 + \Delta Y^2}$$

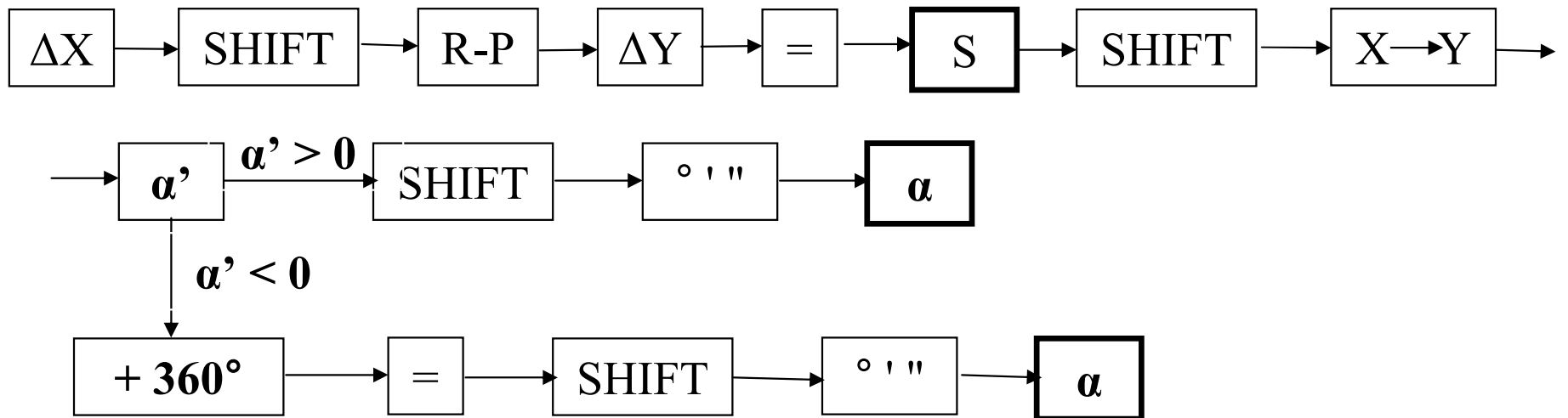
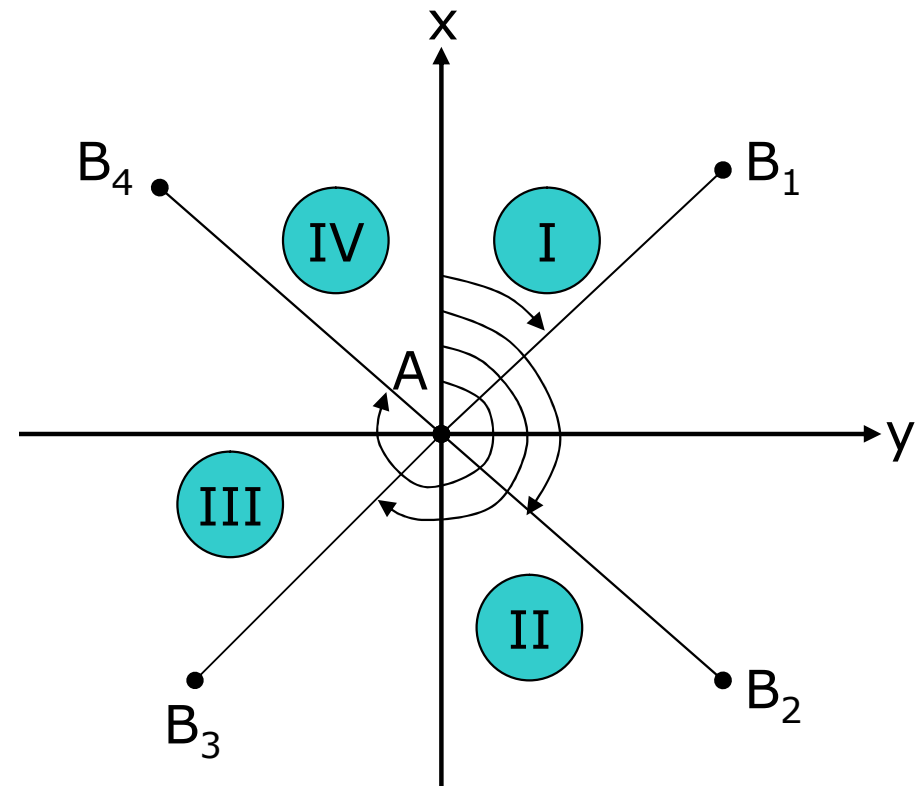
$$\operatorname{tg} \alpha_{AB} = \left| \frac{\Delta Y}{\Delta X} \right|$$

$$\alpha'_{AB} = \operatorname{arctg} \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$



Bảng xét dấu góc định hướng

α	Dấu	
	ΔX	ΔY



Công dụng bài toán nghịch:

§8.4 Phương pháp thành lập đường chuyên kinh vĩ

I. Khái niệm đường chuyển kinh vĩ

*** Khái niệm**

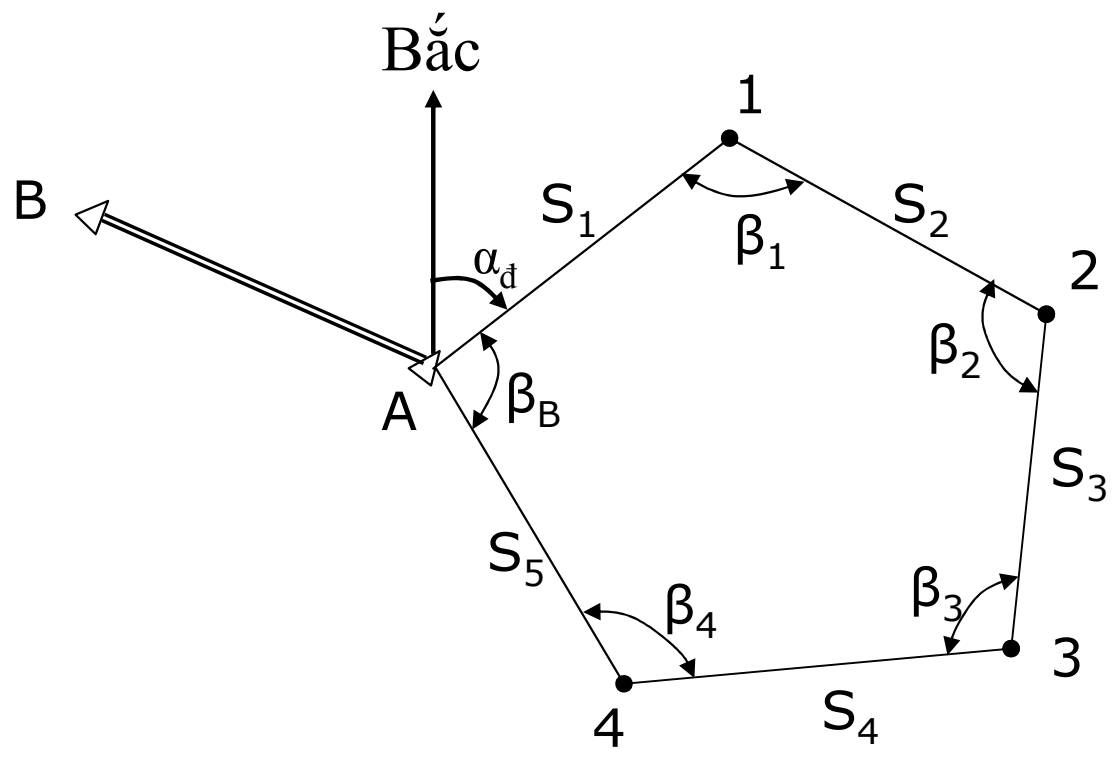
*** Dụng cụ**

II. Phân loại

1. Đường chuyền kín

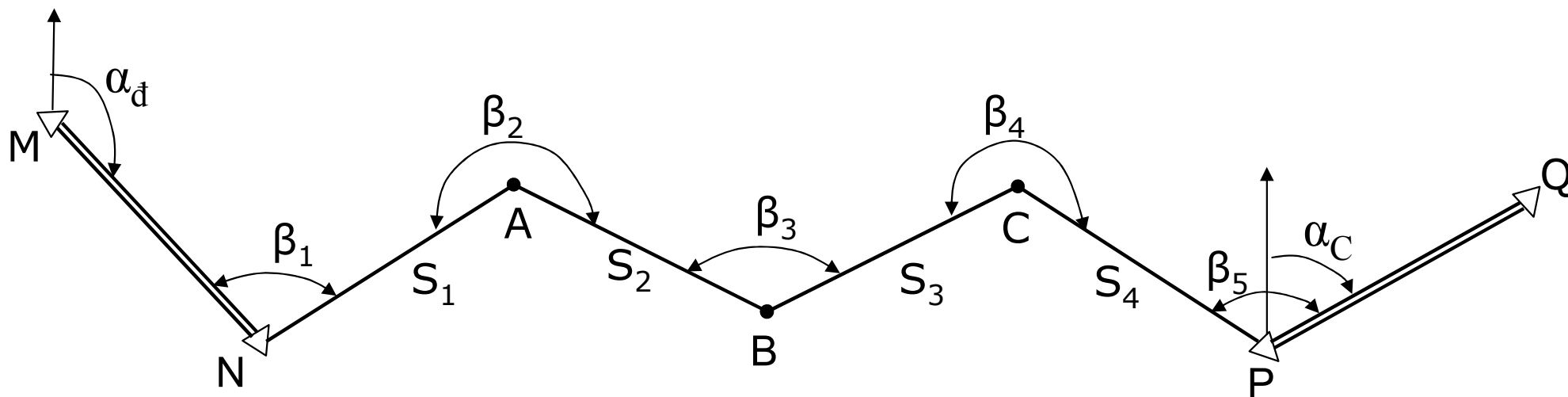
Biết:

Phải đo



Phạm vi áp dụng

2. Đường chuyền hở phù hợp

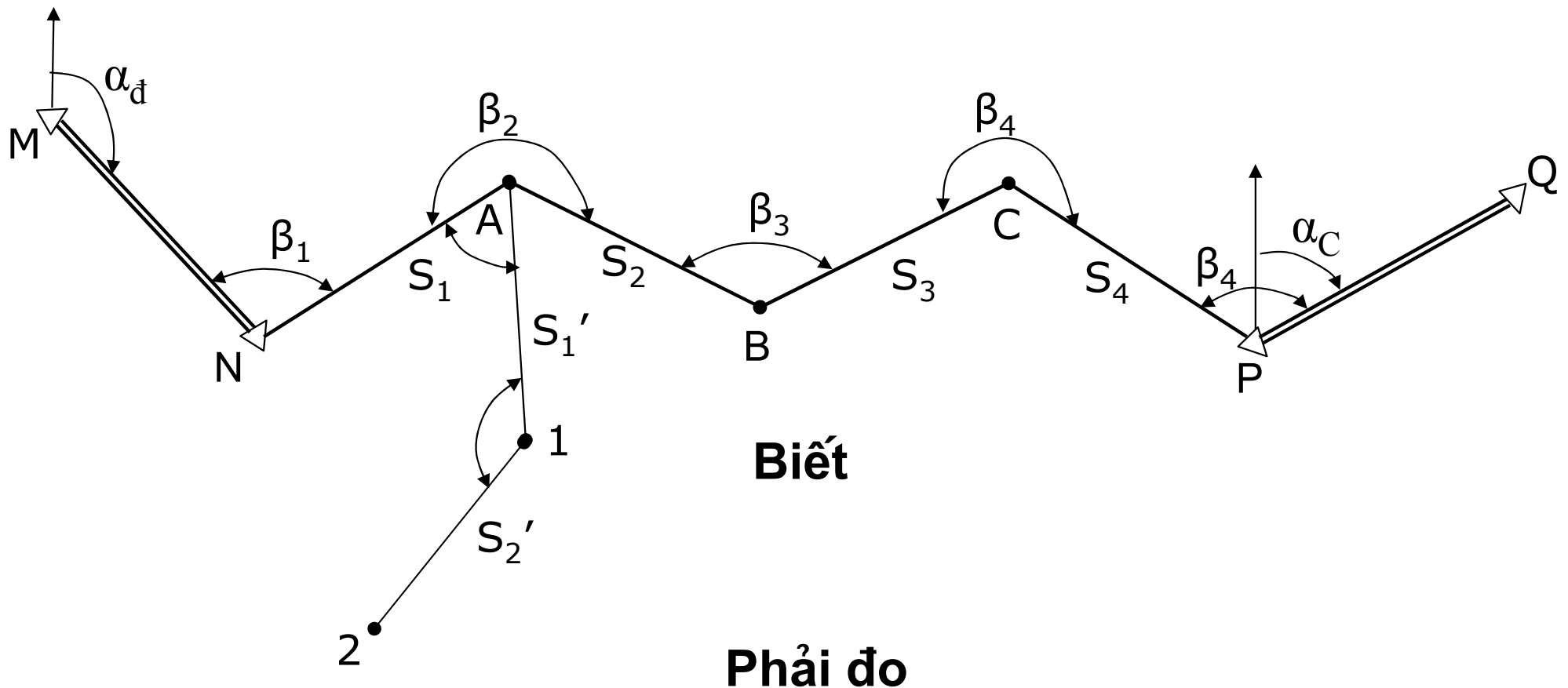


Biết:

Phải đo

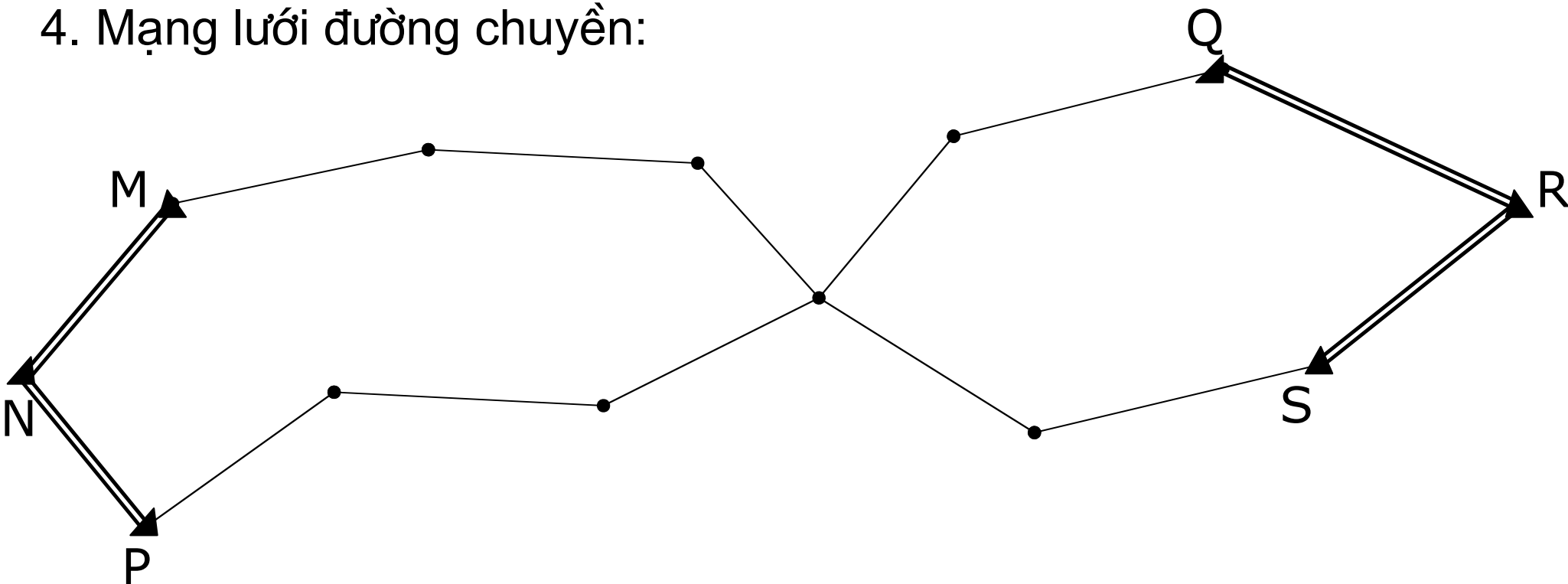
Phạm vi áp dụng

3. Đường chuyền treo (đường chuyền nhánh; đường chuyền hở không phù hợp) (MNA12)



Phạm vi ứng dụng

4. Mạng lưới đường chuyên:



Phạm vi áp dụng

III. Thành lập đường chuyền kinh vĩ

A. Công tác ngoại nghiệp

a. Khảo sát, thiết kế lưới đường chuyền.

b. Chọn điểm và chôn mốc

*** Chọn điểm**

*** Chôn mốc:**

c. Đo góc bằng

d. Đo góc định hướng

e. Đo chiều dài cạnh

B – Công tác nội nghiệp (*Bình sai và tính tọa độ*)

1 - Tính sai số khép góc

* Tính sai số khép góc f_{β}

$$f_{\beta} = \sum \beta_{đ} - \sum \beta_{lt}$$

- ***Đối với đường chuyền kín:***

- ***Với đường chuyền hở phù hợp:***

Khi tính cho góc trái:

Khi tính cho góc phải

* Tính sai số khép góc $\left[f_{\beta} \right]$

$$\left[f_{\beta} \right] = \pm 1,5 t \sqrt{n}$$

* So sánh:

2. Tính góc hiệu chỉnh

* Tính số hiệu chỉnh góc

* Tính góc hiệu chỉnh

3- Tính chuyển góc định hướng

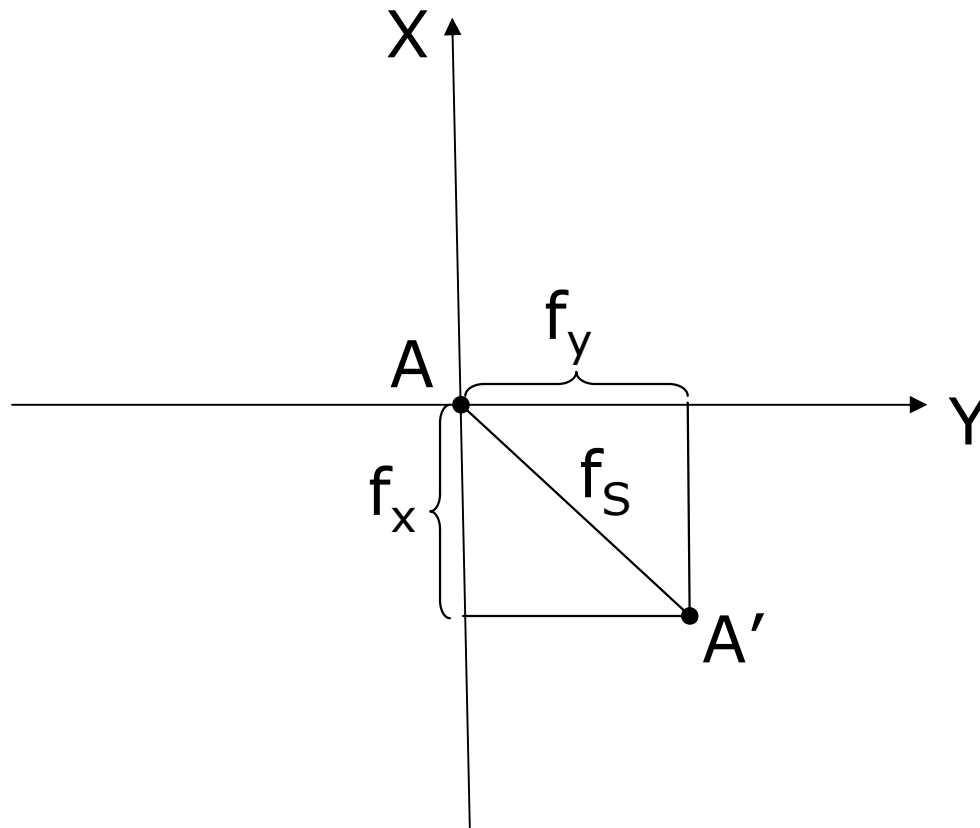
Kiểm tra:

- Đường chuyển kín:

- Đường chuyển hở phù hợp:

4- Tính giá số tọa độ :

5. Tính sai số khép tọa độ



- Với đường chuyền hở phù hợp

- Với đường chuyền kín:

- Sai số khép tương đối chiều dài cạnh đường chuyền

- So sánh với sai số khép giới hạn

6. Tính số hiệu chỉnh gia số tọa độ v_{X_i} , v_{Y_i} và gia số tọa độ hiệu chỉnh ΔX_{hc} , ΔY_{hc}

* Tính số hiệu chỉnh gia số tọa độ

* Tính gia số tọa độ hiệu chỉnh

7. Tính tọa độ các điểm đường chuyền

* Kiểm tra:

- *Đường chuyền kín:*

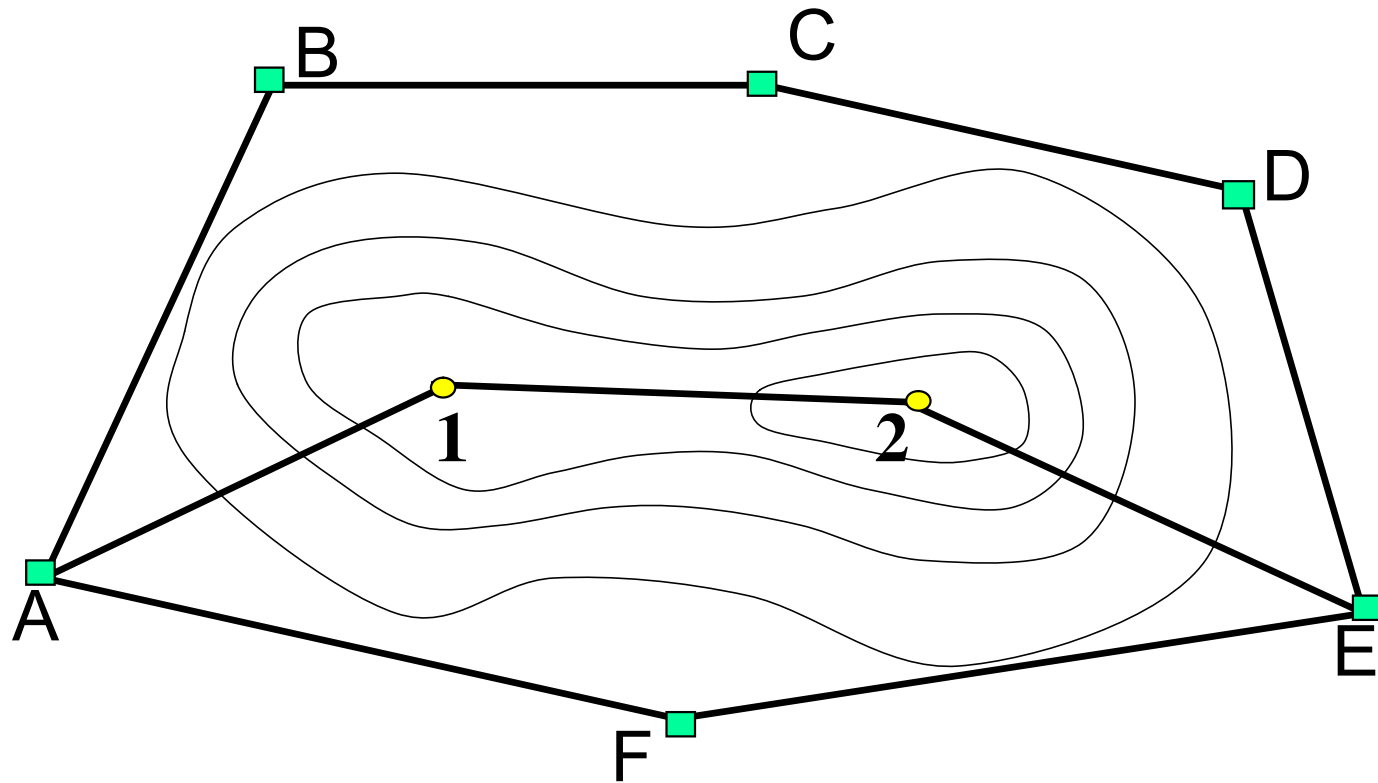
- *Đường chuyền hở phù hợp:*

Các bước bình sai đường chuyền

1. Tính sai số khép góc và sai số khép góc cho phép ($f_{\beta}; [f_{\beta}]$)
2. Tính góc hiệu chỉnh (β_{hc})
3. Tính góc định hướng (α)
4. Tính gia số tọa độ tính toán ($\Delta X_{tt}; \Delta Y_{tt}$)
5. Tính sai số khép tọa độ (f_x, f_y, f_s)
6. Tính số hiệu chỉnh gia số tọa độ và gia số tọa độ hiệu chỉnh ($V_x, V_y, \Delta X_{hc}, \Delta Y_{hc}$)
7. Tính tọa độ (X, Y)

§ 8.5 Đường chuyên thị cự

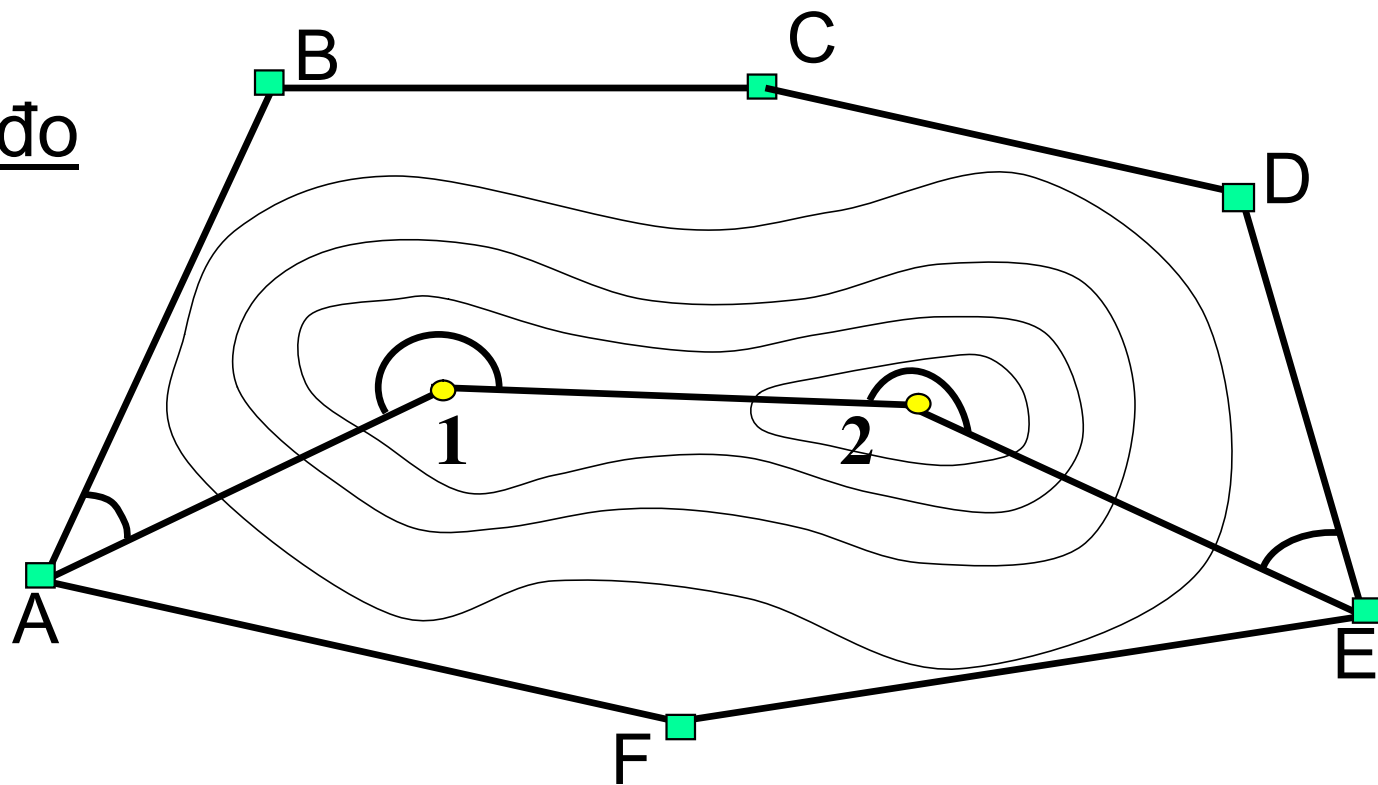
1. Khái niệm và yêu cầu kỹ thuật khi thiết kế đường chuyên thị cự



ABCDEF - ĐC kinh vĩ

BA12ED - ĐC thị cự

2. Các yếu tố cần đo



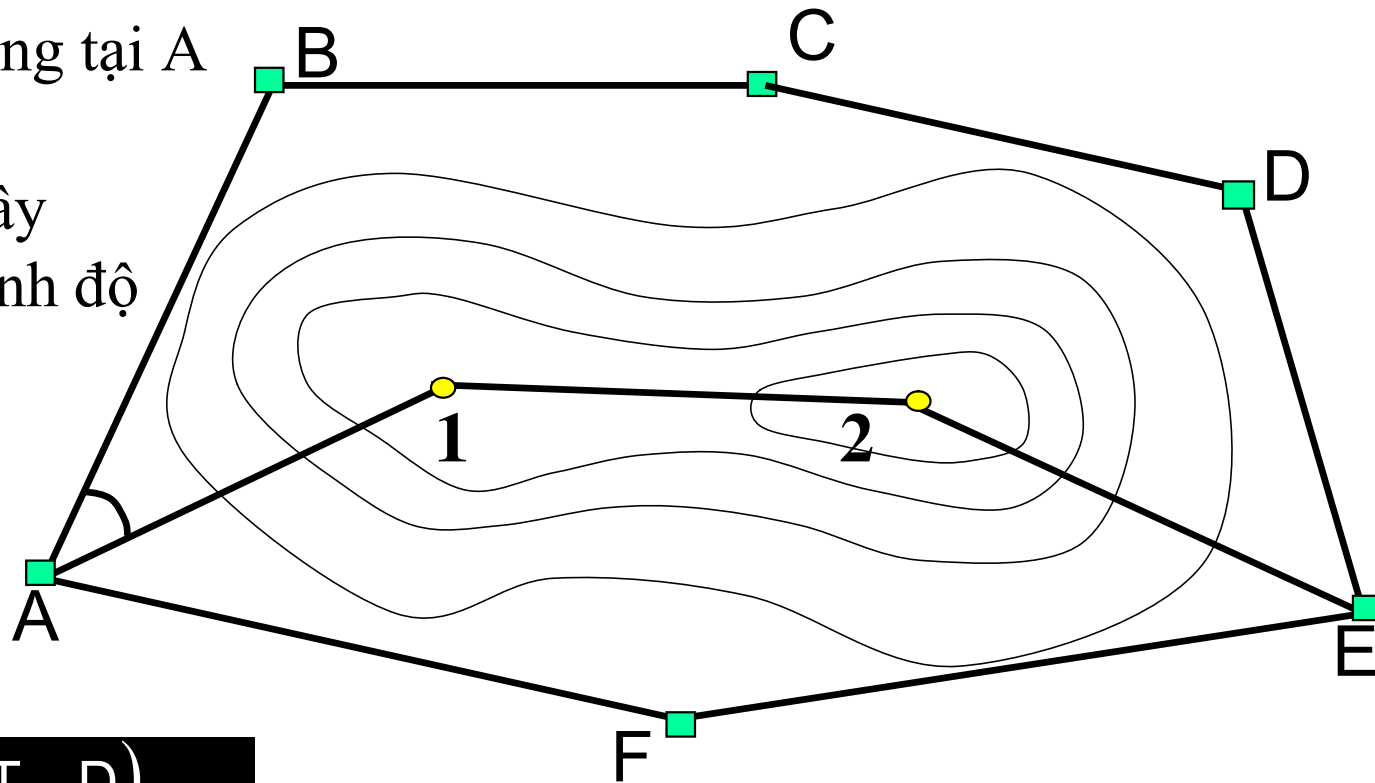
- Góc bằng
- Chiều dài cạnh
- Độ cao.

3. Trình tự đo và tính đường chuyền thị cự

- Tại A: Đo i_A và góc bằng tại A

- Thuận kính: dây trên, dây dưới, dây giữa, số đọc vành độ đúng

$$kn_T = \frac{(T-D)}{1000} 100$$



- Đảo kính

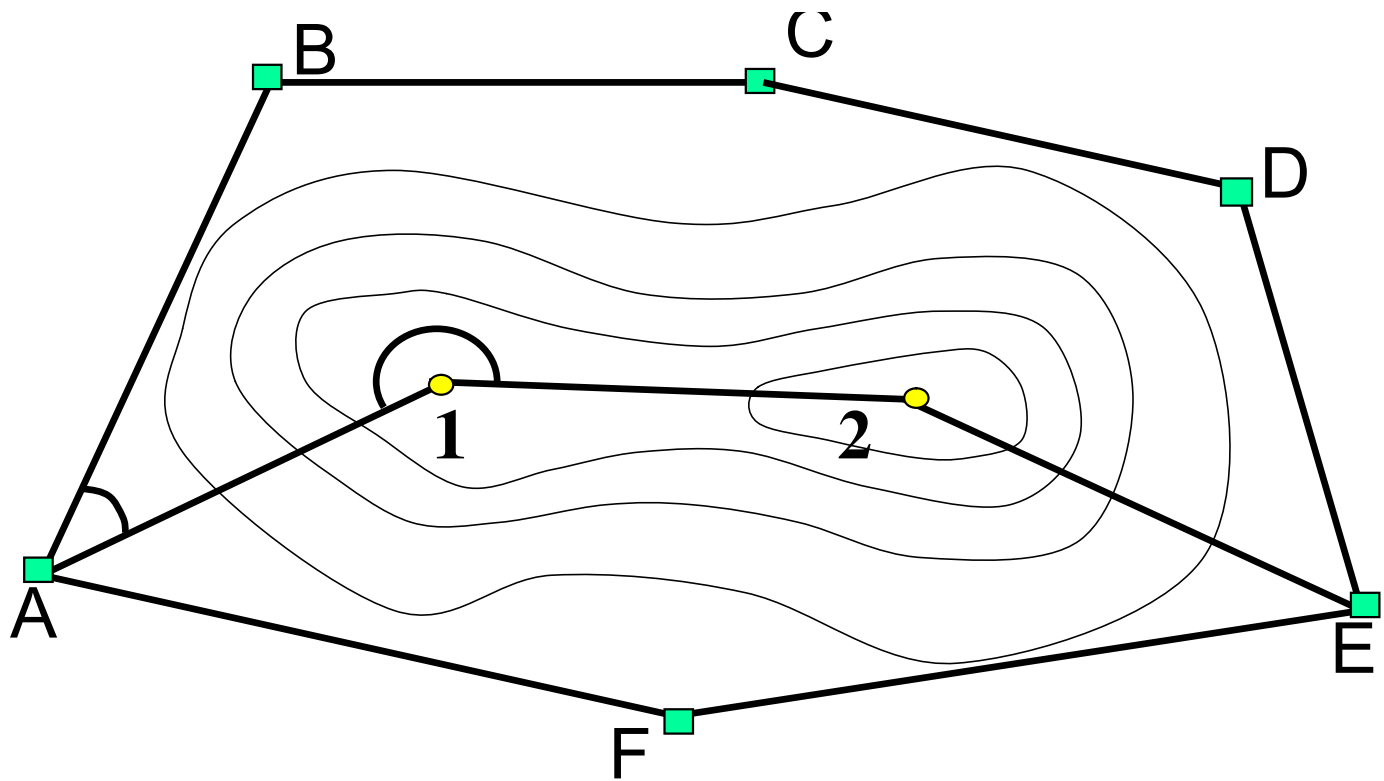
$$kn_D = \frac{(T-D)}{1000} 100$$

+ Kiểm tra:

+ Tính kn_{TB}

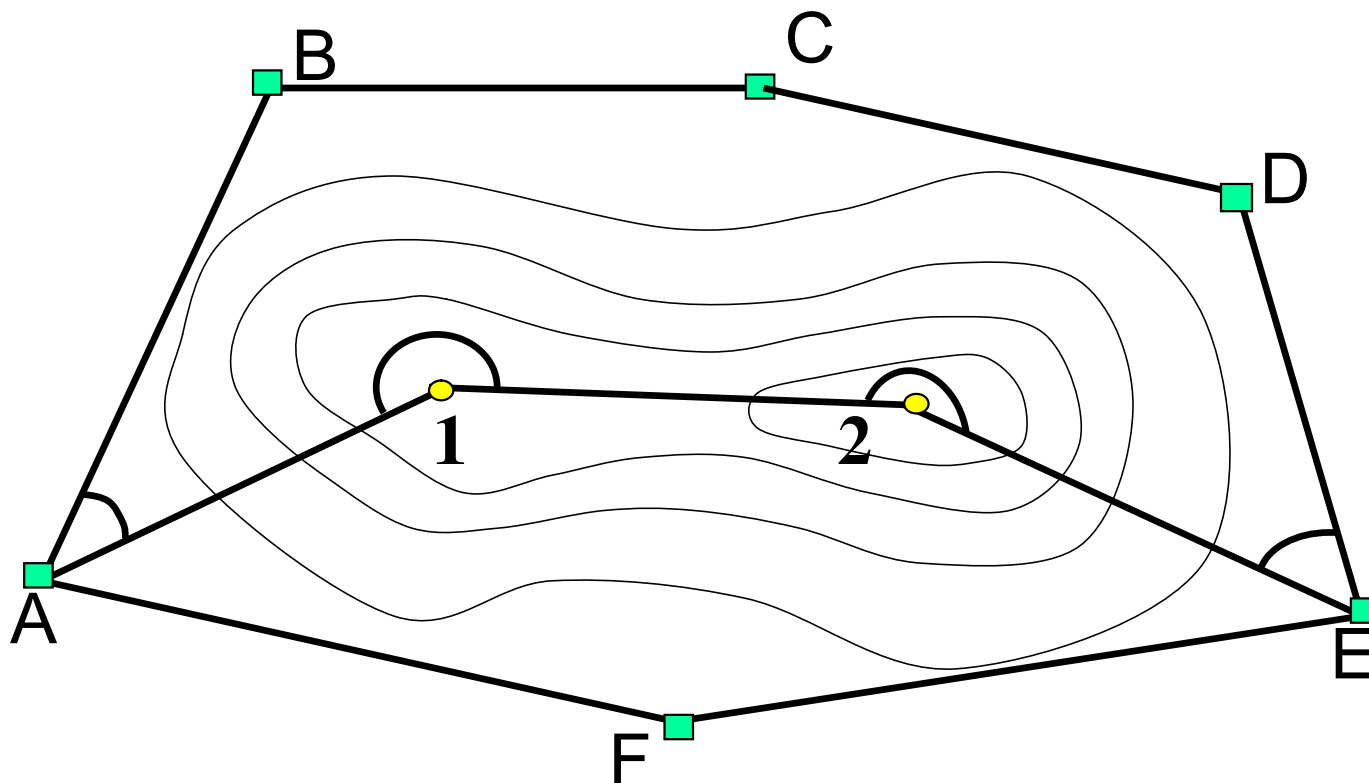
+ Tính MO và V theo các công thức đã học

+ Tính D_{A1} h_{A1}



- Tại 1: Đo i_1 , đo góc bằng tại đỉnh 1.

- Đo khoảng cách, chênh cao từ 1 đến A và từ 1 đến 2



- Điểm 2 tương tự như điểm 1

- Điểm 2 và E làm tương tự như điểm A và 1.

- Sai số khép về độ cao

§ 8.5 Kẻ lưới ô vuông và triển điểm không chế

Nội dung

- Kẻ lưới ô vuông
- Kẻ lưới ô vuông bằng thước thẳng, compa đo và bút chì
- Dùng thước Đrôbưsép (thước chuyên dụng)
- Kẻ bằng máy triển tọa độ
- Kẻ bằng phần mềm máy tính
- Xác định tọa độ lưới ô vuông và triển điểm khống chế lên bản vẽ
- Xác định tọa độ của lưới ô vuông
- -Triển điểm khống chế

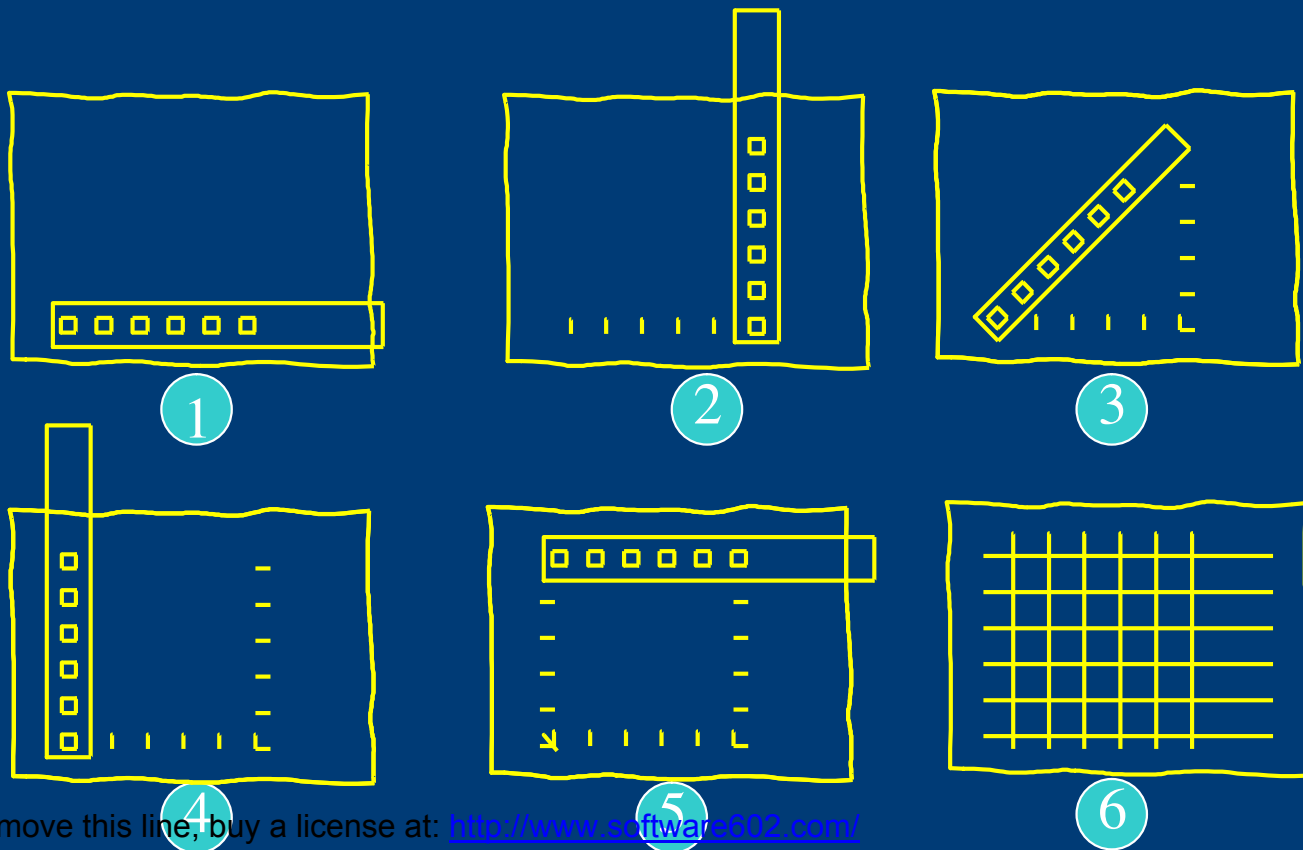
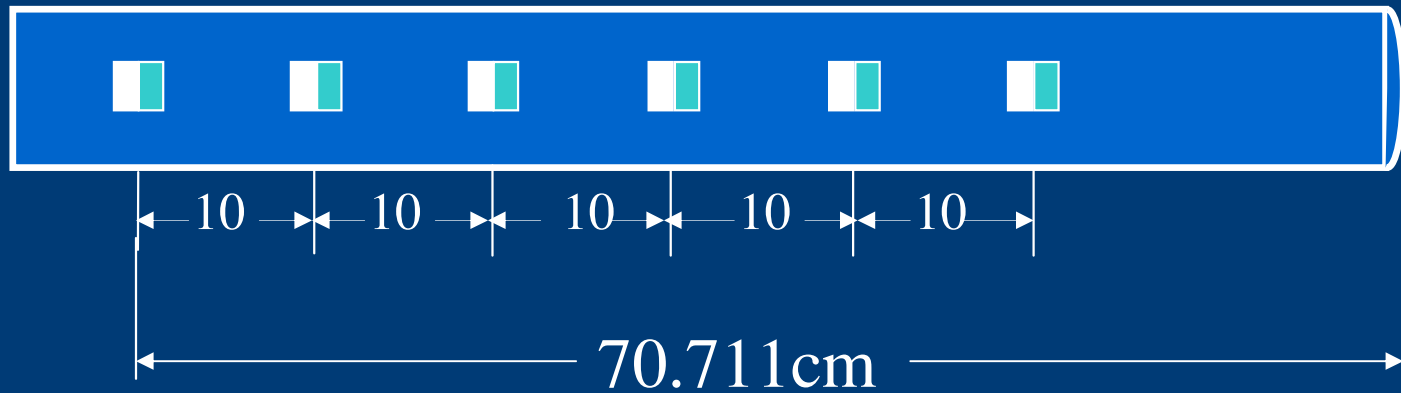
1. Kẻ lưới ô vuông

a. Kẻ lưới ô vuông bằng thước thẳng, compa đo và bút chì

**** Dụng cụ:***

**** Cách làm:***

b- Dùng thước Đrôbưsép (thước chuyên dụng)



c. Kẽ bằng máy triển tọa độ

d. Kẽ bằng phần mềm máy tính

2. Xác định tọa độ lưới ô vuông và triển điểm khống chế lên bản vẽ

a. Xác định tọa độ của lưới ô vuông

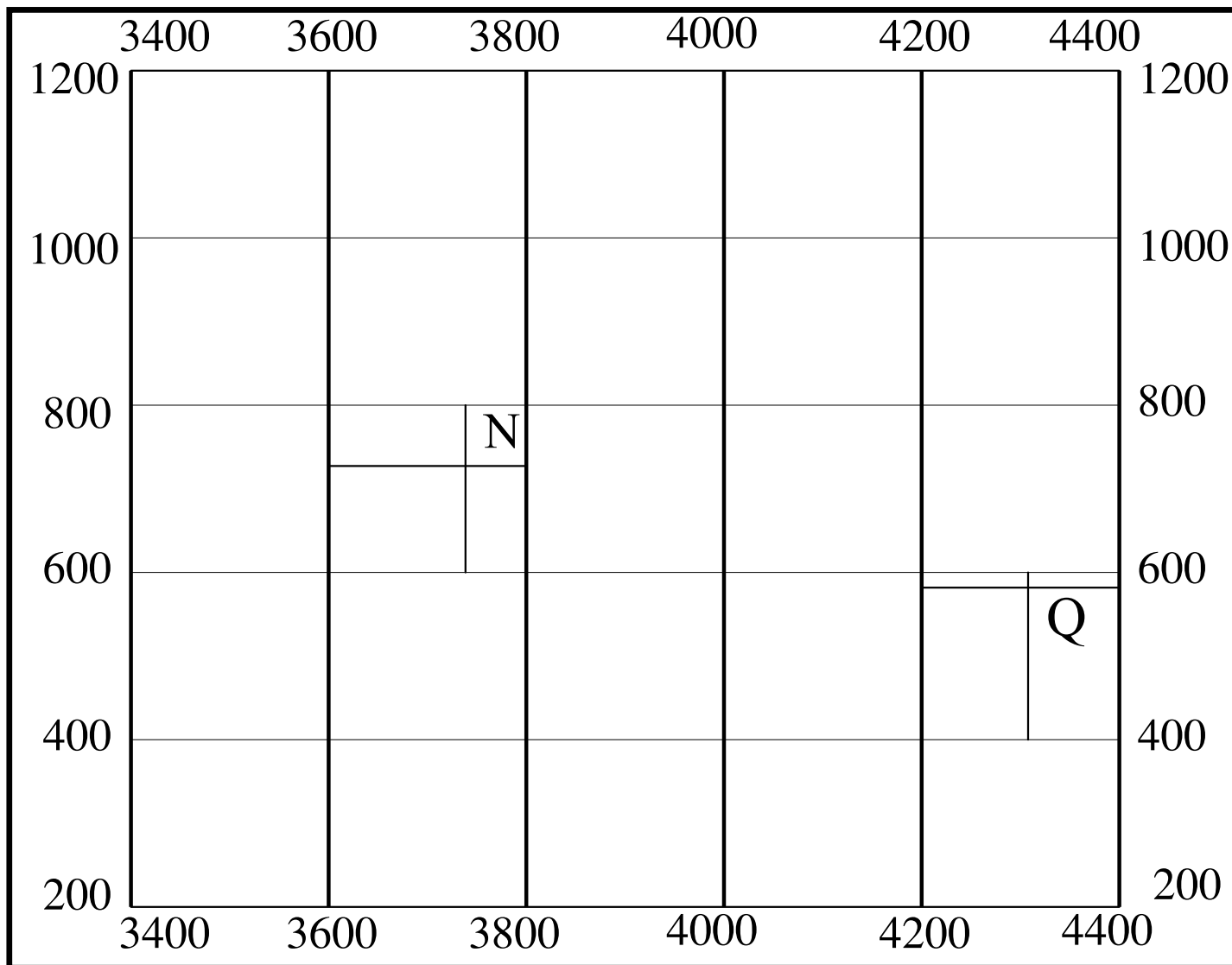
- Chọn x, y của các trục

- Các giá trị x và y của lưới ô vuông

b. Triển điểm khống chế

b/ Triển điểm khống chế

Giả sử bản vẽ có tỷ lệ 1:2000, cạnh ô vuông 1dm



Bảng thống kê toạ độ của ĐC

Mốc	Toạ độ	
	X	Y
M	884.273	3607.276
N	742.166	3748.181
A	599.924	3878.339
B	629.260	3981.701
P	590.750	4123.020
Q	581.513	4317.543

$$X_{\min} = 200$$

$$Y_{\min} = 3400$$

§8.7 Đo vẽ chi tiết

1. Điểm chi tiết và cách chọn điểm chi tiết

Điểm chi tiết là những điểm đặc trưng cho địa vật, địa hình

a. **Điểm chi tiết địa vật**

b. **Điểm chi tiết địa hình**

2. Trình tự thực hiện tại 1 trạm đo chi tiết

a) Công tác chuẩn bị

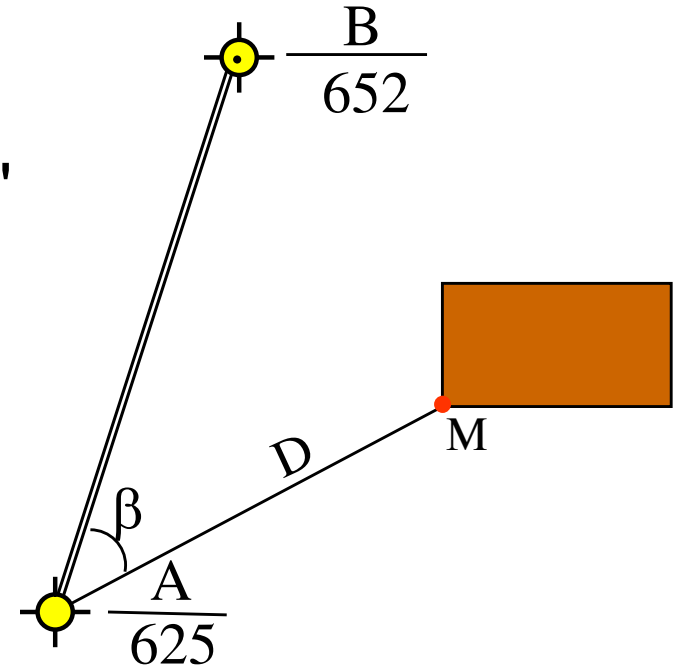
* Tài liệu ban đầu:

* Dụng cụ

* Nhân lực:

b - Thao tác đo

- Thuận kính: Lấy hướng ban đầu về B $0^{\circ}0'0''$
- Ngắm mĩa dựng tại các điểm chi tiết cần đo:
 - + Dây giữa, trên, dưới
 - + Số đọc vành độ ngang và vành độ đứng



c. Tính số

SỔ ĐO CHI TIẾT

Trạm máy: A

Độ cao mốc: $H_A = 6.02m$

Chiều cao máy: $i = 1.39m$

Hướng ban đầu: $0^{\circ}0'0''$ về B

Ngày đo: 15-10

Người đo: Trần Văn Tuấn

Người ghi, tính: Phương Anh

Người kiểm tra: Thu Hiền

TT	Số đọc mia		Kn (m)	D (m)	Góc đứng	Góc bằng	h'(m)	Độ cao (m)	Ghi chú
	Giữa	Trên Dưới							
1	1000	1116 0884	23.2	23.2	$-0^{\circ}19'$	$35^{\circ}30'$	-0.13	6.28	Góc nhà
2	1200	1339 1061	27.8	27.8	$0^{\circ}50'$	$175^{\circ}25'$	+0.40	6.61	Cột đèn
3	0820	0952 0688	26.4	26.4	$0^{\circ}00'$	$275^{\circ}22'$	0.00	6.59	Mép đường

d. Chú ý:

e. Vẽ điểm chi tiết.

- Xác định vị trí từng điểm lên bản vẽ theo phương pháp tọa độ cực

§8.8. Phương pháp biểu thị địa vật và địa hình

1. Biểu thi địa vật:

- Nối các điểm chi tiết theo thứ tự đường bao của cùng 1 địa vật.
- Dùng ký hiệu địa vật

2. Biểu thi địa hình:

*** Nguyên tắc:**

a. Phương pháp tính toán

b. Phương pháp nội suy

§8-8 Trình tự thành lập bản đồ theo PP toàn đạc

1. Công tác chuẩn bị.

2. Lập lưới khống chế độ cao

3. Lập lưới khống chế mặt bằng.

4. Đo vẽ chi tiết.

5. Tu sửa, hoàn chỉnh bản vẽ

6. Nghiệm thu và giao nộp tài liệu: