

ĐỌC VÀ SỬ DỤNG BẢN ĐỒ

Từ ngàn xưa, ông cha ta đi lại trên những đoạn đường xa, thám hiểm những vùng đất mới . . . Họ phải học cách nhận biết các cảnh quan chung quanh, cảm nhận các hướng gió, nhìn lên các chòm sao, ghi nhận vị trí của mặt trời, mặt trăng . . . Những hiểu biết đó giúp họ không bị thất lạc. Tuy nhiên, đã có rất nhiều người ra đi và không bao giờ quay lại.

Ngày nay, bản đồ và địa bàn là vật dụng không thể thiếu đối với các nhà quân sự, khai phá, thám hiểm, xây dựng . . . và cả đến những người đi du lịch, cắm trại, di hành dã ngoại. . . Như thế, bản đồ là một vật dụng rất cần thiết cho mọi người, giúp chúng ta biết hiện tại mình đang ở đâu, biết tìm ra lộ trình nơi mình muốn đến.

Khi bạn thất lạc trong vùng hoang dã, nếu bạn có bản đồ và biết cách sử dụng, thì cơ hội sống còn của bạn rất cao.

BẢN ĐỒ LÀ GÌ?

Bản đồ là một bức tranh thu nhỏ một phần bề mặt của trái đất, trên đó vẽ đầy đủ chi tiết địa thế của một vùng hay là một khu vực trên một mặt phẳng. Khi vẽ người ta thu nhỏ lại theo tỉ lệ, dựa vào các phương pháp toán học, dựa theo phương pháp biểu hiện bằng ký hiệu để thể hiện các thông tin cần thiết về địa lý.

Những ghi chú ngoài lề

Khi mở bản đồ ra bạn sẽ thấy có những ghi chú, hướng dẫn, hình vẽ, ước hiệu, ở ngoài lề bản đồ. Những ghi chú này sẽ giúp cho các bạn hiểu và đọc được bản đồ một cách dễ dàng. Biết và thuộc những ghi chú này là một điều rất cần thiết khi chúng ta sử dụng bản đồ.

Những ghi chú ngoài lề gồm có:

Địa danh bản đồ:

Nằm ở phía trên, bên ngoài lề trăng của bản đồ. Đây là tên của phần đất được chiếu trên bản đồ.

Thí dụ: XUYÊN MỘC

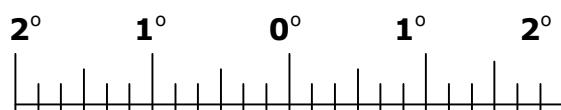
Tỷ lệ bản đồ:

Thường nằm ở góc trên, bên trái của bản đồ (cũng có khi nằm phía dưới bản đồ). Đây là tỷ số khoảng cách trên bản đồ so với khoảng cách thực sự ở ngoài địa thế.

Thí dụ: Việt Nam 1/ 50.000

Thước chia độ

Là hình một cái thước vẽ sẵn ở trên cùng bản đồ, có vẽ những góc nhỏ và một đường kẻ dài qui chiếu với đường tung độ. Thước chia độ dùng để định hướng bản đồ khi có tính tiểu độ từ thiên.



Ghi chú: những bản đồ có Bắc ô vuông và Bắc từ trùng nhau thì không có thước chia độ

ƯỚC HIỆU ĐỊA HÌNH

Các cảnh vật ngoài địa thể như: sông, suối, phố xá, nhà ở, đường sắt, đường bộ... . Đều được ghi lại trên bản đồ không phải bằng những hình ảnh mà bằng ước hiệu. Ước hiệu không vẽ theo tỷ lệ, nhưng tôn trọng chiều hướng và vị trí.

Tất cả bản đồ quân sự đều có bản ghi chú ước hiệu ở phía dưới, nếu sử dụng nhiều, chúng ta sẽ quen.

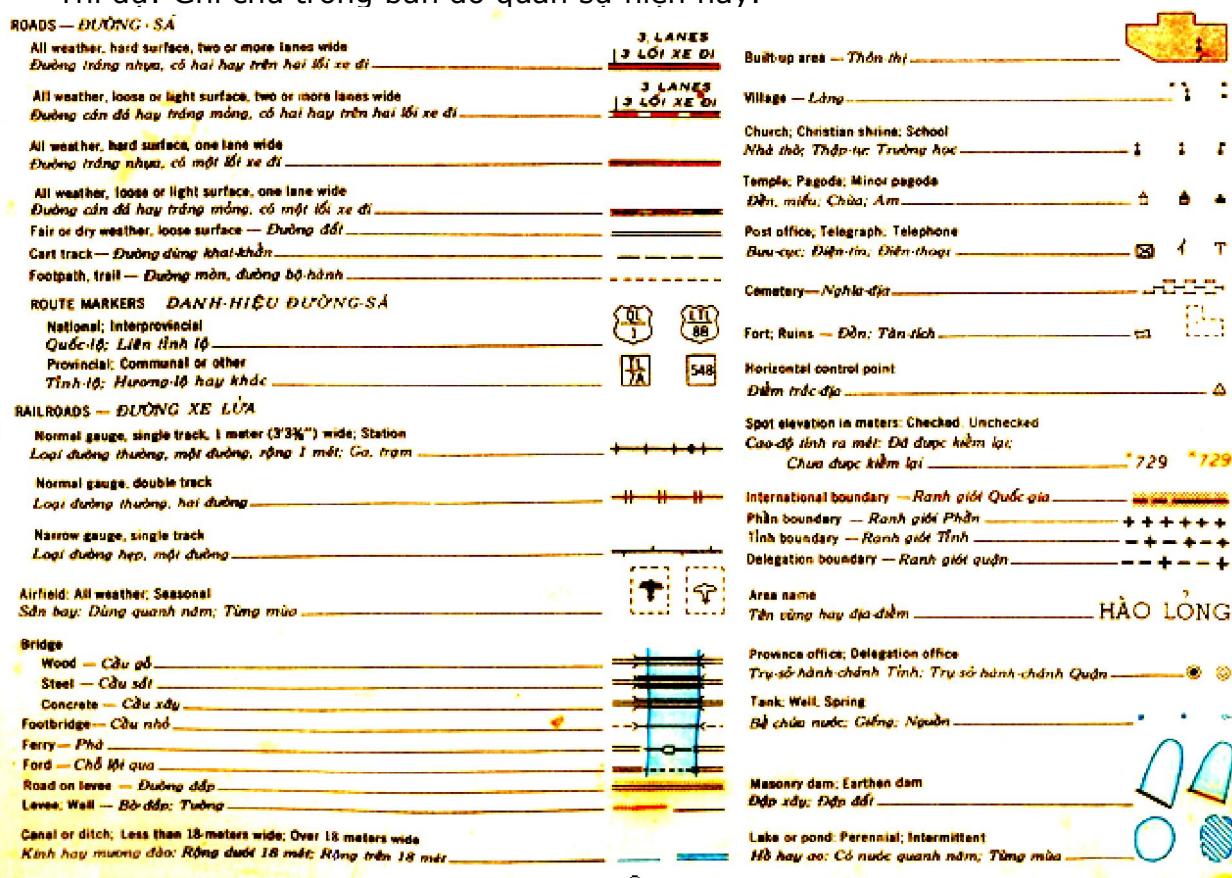
Có 5 loại ước hiệu:

- 1/. Đường giao thông : Đường sắt, đường nhựa, đường đất . .
- 2/. Thủy lộ : sông, suối, mương, kênh . . .
- 3/. Thảo mộc : rừng rậm, rừng thưa, đồn điền. . .
- 4/. Kiến trúc : nhà cửa, phố xá, làng mạc, thành luỹ, tàn tích . .
- 5/. Linh tinh : địa giới, vòng cao độ. . .

CÁC ƯỚC HIỆU

Là những hình vẽ đơn giản, được trình bày dưới dạng ký hiệu, tượng trưng cho các công trình nhân tạo, thiên tạo và địa giới . . . trên bản đồ. Trên khắp thế giới, các điểm mốc, ký hiệu và biểu tượng được trình bày theo nhiều kiểu khác nhau.

Thí dụ: Ghi chú trong bản đồ quân sự hiện nay.



MÀU SẮC CỦA ƯỚC HIỆU

Các hình chú giải có thể vẽ cùng một hình dạng, nhưng với màu sắc khác nhau (thí dụ: đường trắng nhựa thì màu đỏ, đường đất thì màu trắng). Như thế màu sắc giúp cho chúng ta nhận ra sự khác nhau cho dù hình vẽ có giống nhau. Những màu thường dùng trong bản đồ là:

- 1/. Màu đỏ : chỉ xa lộ, đường nhựa, phố thị . . .

- 2/. Màu xanh lam : chỉ dòng nước hay những gì thuộc về nước (sông, suối, biển . .).
- 3/. Màu xanh lục: (đậm hay nhạt) : chỉ thảo mộc, cánh rừng
- 4/. Màu đen : chỉ làng mạc, nhà cửa, công trình kiến trúc.
- 5/. Màu nâu : chỉ vùng cao độ, thê đất. . .

TỶ LỆ XÍCH

Biết được khoảng cách giữa hai điểm là một điều cần thiết. Khi đó các bạn sẽ tính được phải mất bao nhiêu thời gian để đi từ điểm này đến điểm kia. Một tấm bản đồ chính xác, có thể cho các bạn biết khoảng cách ấy qua tỷ lệ của bản đồ.

Các bản đồ chính xác đều được vẽ theo tỷ lệ. Nghĩa là mọi thứ trên bản đồ có cùng một vị trí như trên địa hình thực tế. Nhưng tất cả đã được thu nhỏ bằng nhau (theo phương pháp toán học) để đưa vào bản đồ. Tỷ lệ ghi trên mỗi bản đồ cho chúng ta biết mọi thứ đã được thu nhỏ bao nhiêu lần so với kích thước thật. Như vậy, chúng ta định nghĩa ngắn gọn tỷ lệ bản đồ là:

Tỷ lệ bản đồ là tỷ lệ giữa khoảng cách hai điểm đo được trên bản đồ so với khoảng cách thực sự ở ngoài địa thế.

Chúng ta có công thức:

$$\text{TỶ LỆ} = \frac{\text{Khoảng cách 2 điểm trên bản đồ}}{\text{Khoảng cách 2 điểm ngoài địa thế}}$$

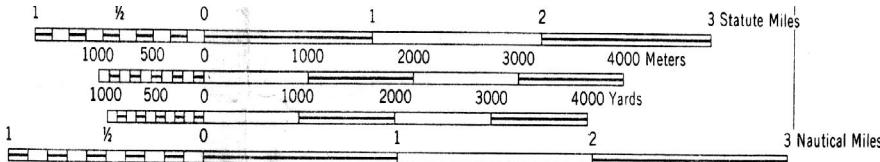
Thí dụ : Một đoạn đường từ A đến B dài 500 mét. Các bạn chỉ vẽ trên bản đồ dài 20mm. Như vậy các bạn đã vẽ con đường AB theo tỷ lệ là $20/500.000$ hay là $1/25.000$ - hay 1 mm trên bản đồ bằng 25.000 mm ngoài địa thế.

2/. Tỷ lệ họa

Tỷ lệ họa là một hình vẽ giống như cái thước, in sẵn trên bản đồ, giúp chúng ta đo trực tiếp khoảng cách trên bản đồ thành khoảng cách ngoài địa thế mà không cần áp dụng công thức tỷ lệ số.

Tỷ lệ họa có thể được ghi bằng thước Tây (metre) hoặc bằng dặm Anh (Mile = 1,609m) hoặc bằng Mã (Yard = 0,9144m).

Người ta thường dùng thước Tây (metre) để làm đơn vị đo đạc trong tỷ lệ họa.



Khi sử dụng, chúng ta lấy số không (0) làm chuẩn. Bên phải thước, chúng ta thấy ghi 1000, 2000. . . Có nghĩa là một khoảng cách như thế trên bản đồ thì bằng 1000, 2000 mét (hoặc mile hay yard) ở ngoài địa thế. Bên trái có ghi 1000m chia làm 10 phần, như vậy mỗi phần tương ứng với 100m ngoài địa thế.

CÁC HƯỚNG BẮC

Một số người cứ nghĩ đơn giản là hướng Bắc cũng như các hướng khác, chỉ có một hướng mà thôi. Nhưng thực tế, chúng ta có 3 hướng Bắc :

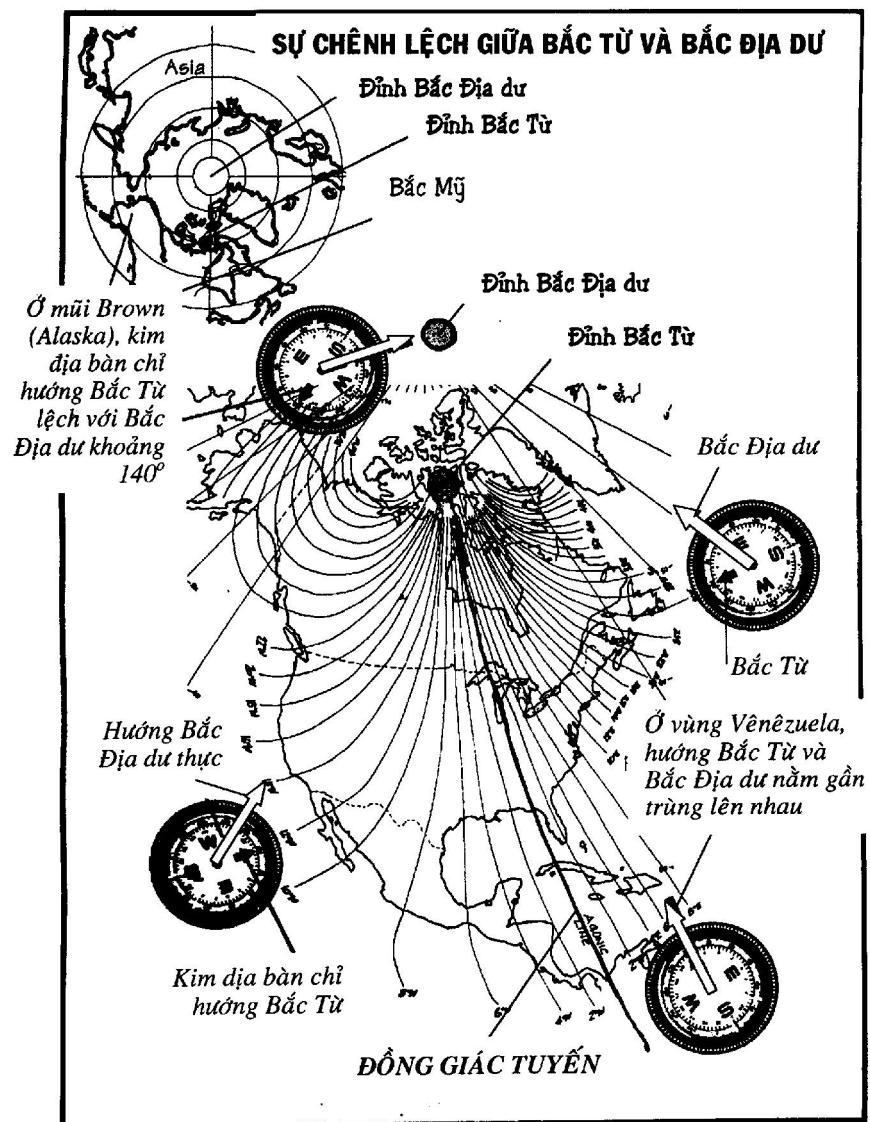
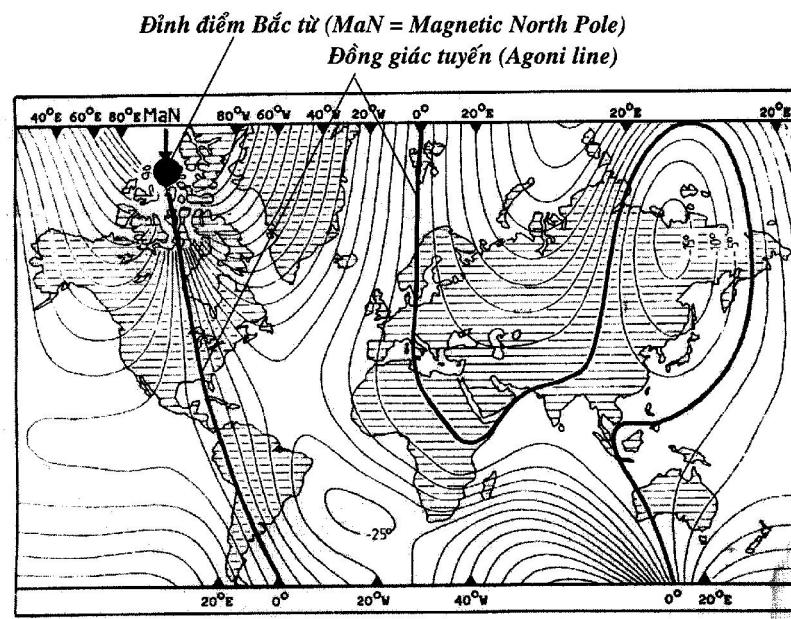
1-Hướng Bắc Từ (Magnetic North)

Là hướng Bắc của kim nam châm địa bàn. Kim địa bàn thì nằm theo trục từ trường Bắc Nam của trái đất mà không nằm theo kinh tuyến của địa dư.

Định của Bắc Từ cũng không nằm trên đỉnh điểm của Bắc Địa Dư (tức trục của trái đất), mà nằm trên vùng đảo Bathurst, phía bắc Canada. Hướng Bắc Từ thay đổi theo thời gian, từ 30° Tây ở Alaska đến 50° Đông ở Greenland.

Trên bản đồ dưới đây cho chúng ta thấy rõ các độ lệch của hướng Bắc từ đối với các vùng trên thế giới. Đường lằn đậm là đường Đồng Giác Tuyến (AGONIC LINE). Trên đường lằn này, hướng Bắc Từ và Bắc Địa dư nằm trùng lên nhau.

Từ trường của trái đất không đồng nhất, độ lệch giữa hướng Bắc Địa dư và hướng Bắc Từ ở vùng Bắc cực có biên độ rất lớn, khác nhau rất xa ở mỗi vùng, do đó khi sử dụng bản đồ kết hợp với lá bàn ở khu vực này, phải điều chỉnh theo từng vùng. Bản đồ vùng Bắc Mỹ dưới đây cho chúng ta thấy rõ độ lệch của Bắc Từ và Bắc Địa dư ở vùng này. Trên bản đồ, hướng Bắc Từ được tượng trưng bằng một đường thẳng, đầu có một mũi tên 1 ngạnh.



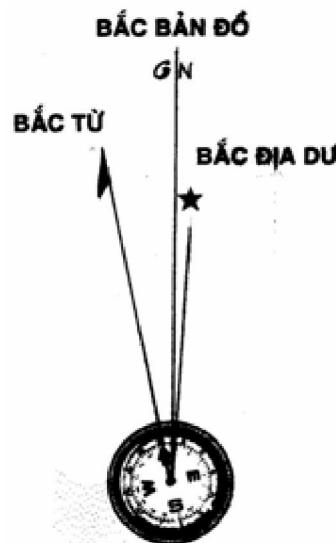
2 – Hướng Bắc Địa dư (True North)

Là hướng Bắc (thật) của trái đất, được xác định bởi những kinh tuyến Nam Bắc cực. Trên bản đồ, hướng Bắc Địa dư được tượng trưng bằng một đường thẳng, đầu có hình ngôi sao năm cánh.

3 – Hướng Bắc Ô Vuông (Grid North)

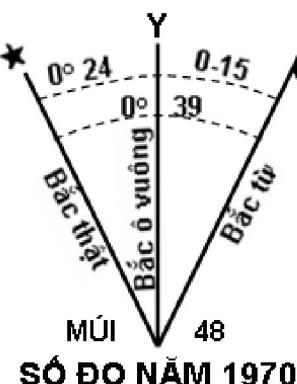
Còn gọi là hướng Bắc Bản đồ, vì nó chỉ có trên bản đồ mà thôi. Hướng Bắc này có là do phương pháp chiếu mặt phẳng Universal Transverse Mercator (UTM).

Hướng Bắc ô vuông được xác định bởi các trục tung độ của lưới ô vuông trong bản đồ. Hướng Bắc này được tượng trưng bằng một đường thẳng, trên đầu có hai mấu tự GN hoặc một mấu tự Y



ĐỘ TỪ THIÊN

Độ Từ Thiên là sự xê dịch của hướng Bắc Từ. Hướng Bắc Từ xê dịch hàng năm trong giới hạn $23^{\circ}30'$ Đông và $23^{\circ}30'$ Tây. Sự chuyển dịch này rất chậm, mỗi năm chỉ có 2 phút ($2'$). Cho nên để tròn một chu kỳ chuyển dịch, phải mất từ 7 đến 8 thế kỷ.



GÓC TỪ THIÊN		
GÓC ĐỘ	LY GIÁC	
6000	6400	
0° 24'	0-07	0-07
0° 15'	0-04	0-04
0° 39'	0-11	0-12
1 ly giác của 6000 bằng $3'6$		
1 ly giác của 6400 bằng $3'375$		

Ghi chú về Độ Từ Thiên và độ hội tụ của các hướng Bắc trên bản đồ

Nếu hướng Bắc Từ nằm ở bên phải của hướng Bắc ô vuông ta gọi nó là "Tiểu Độ Từ Thiên Đông".

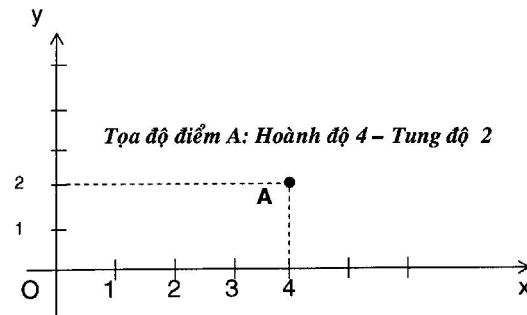
Nếu là hướng Bắc Từ nằm ở bên trái của hướng Bắc ô vuông, ta gọi nó là "Tiểu Độ Từ Thiên Tây"

TỌA ĐỘ

Khi nhìn vào bản đồ quân sự, các bạn thấy có những ô vuông được tạo thành bởi những đường dọc và ngang cắt nhau. Đó là ô vuông 1 cây số cạnh mà chúng ta đã biết. Nhờ những ô vuông này mà chúng ta có thể định vị dễ dàng một tọa độ.

Tọa độ một điểm

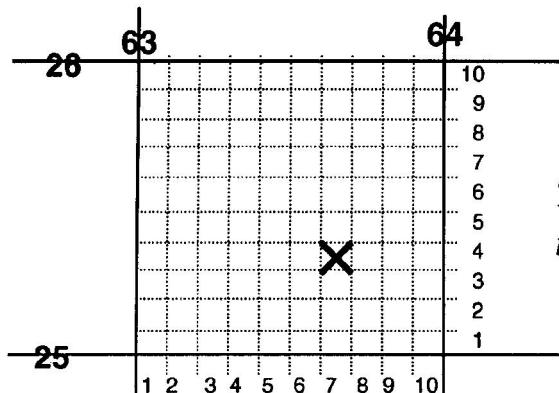
Theo phương pháp toán học đại số, một điểm A nằm trong hệ thống trục xOy hợp bởi trục Oy là tung độ và Ox là hoành độ. Người ta gọi tọa độ điểm A là hoành độ và tung độ của nó.



Muốn tìm tọa độ (X) trên bản đồ. Chúng ta chia ô vuông cạnh 1 cây số (trong ô vuông đó có tọa độ muốn tìm), mỗi cạnh làm 10 phần bằng nhau.

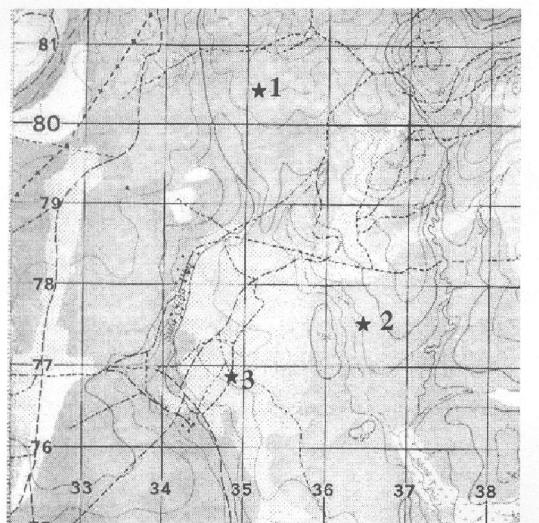
Thí dụ: Đường Tung độ mang số 63, và điểm tọa độ muốn tìm chiếm 7/10 ô vuông, tính từ trái sang. Ta đọc **637**. *Đây là chòm số đầu*

Thí dụ: Đường Hoành độ mang số 25 và điểm tọa độ muốn tìm chiếm 4/10 của ô vuông, tính từ dưới lên. Ta đọc là **254**. *Đây là chòm số sau*.



Như vậy, để đọc một tọa độ trên bản đồ, chúng ta phải:

- 1- Đọc chỉ số của đường Tung độ nằm bên trái của điểm tọa độ muốn tìm.
- 2- Tính xem điểm tọa độ chiếm bao nhiêu phần 10 của ô vuông, tính từ trái qua phải.
- 3- Tiếp theo ta đọc chỉ số của đường Hoành độ nằm phía dưới của điểm tọa độ muốn tìm.
- 4- Tính xem điểm tọa độ chiếm bao nhiêu phần 10 của ô vuông, tính từ dưới lên.
- 5- **Thí dụ:**



Tọa độ 1: đọc là 351804

Tọa độ 2: đọc là 365775

Tọa độ 3: đọc là 349769

Những tọa độ này được ước lượng bằng mắt, cho nên chỉ có độ chính xác một cách tương đối. Muốn thật chính xác, phải dùng tọa độ 8 đến 10 số kết hợp với THƯỚC CHỈ ĐỊNH ĐIỂM

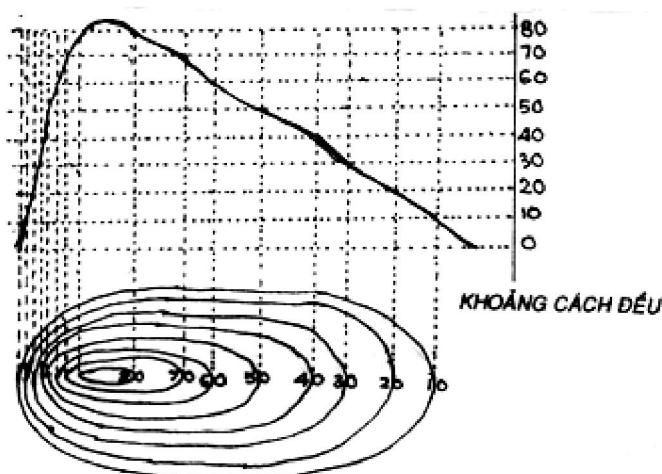
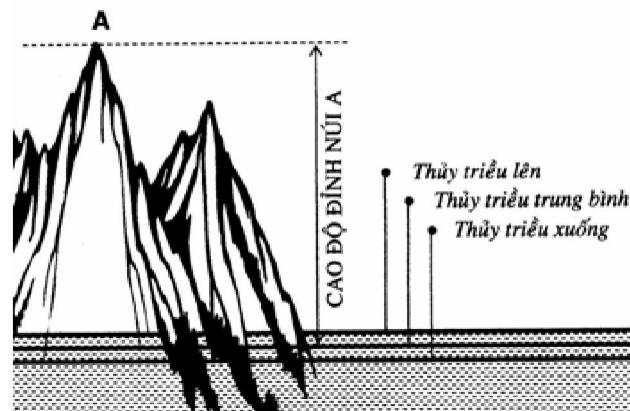
Ghi chú: Tọa độ luôn luôn là một số chẵn viết liền nhau, không gạch nối, gạch chéo, và không chấm ở giữa Hoành độ và Tung độ. Lúc nào chúng ta cũng phải đọc chỉ số của trực Tung độ (đường dọc) trước và chỉ số của trực Hoành độ (đường ngang) sau.

VÒNG CAO ĐỘ

Trên một bản đồ vùng đồng quê hay vùng hoang dã, các bạn có thể tìm thấy những đường vòng màu nâu, trên đó có đánh số, đó là đường bình độ, có nghĩa là những điểm nào nằm trên cùng một con đường này đều có độ cao bằng nhau.

Cao độ là gì?

Cao độ của một điểm là chiều cao của điểm đó so với mực nước biển trung bình (giữa triều lên và triều xuống). Ở miền Nam Việt Nam, mực nước biển trung bình (bình diện chuẩn) được lấy ở Hà Tiên.



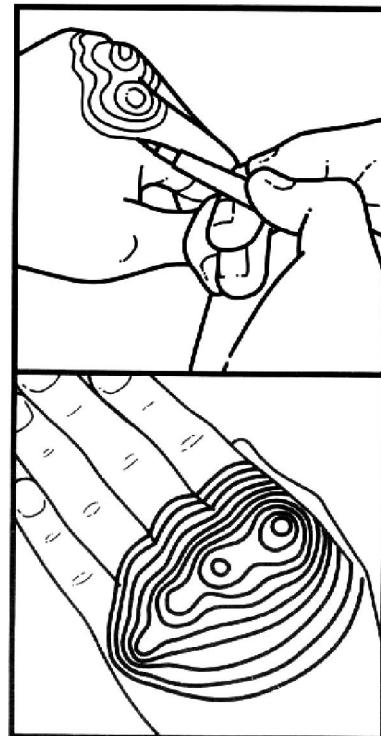
Vòng cao độ là đường vẽ trên bản đồ, nối liền những điểm có độ cao bằng nhau, trên vòng đó, người ta ghi những con số chỉ độ cao mà nó mang.

TÌM HIỂU VÒNG CAO ĐỘ

Để có một khái niệm dễ hiểu thế nào là vòng cao độ, trước tiên, các bạn dùng viết để vẽ lên lưng bàn tay của các bạn những vòng tròn có chiều dài, chiều rộng và chiều cao tương trưng cho vòng cao độ giống như ngoài địa thế.

Nắm tay lại, giữ cho bàn tay của các bạn không xê dịch, vẽ những vòng tròn nhỏ ở những khớp cao nhất của ngón tay như những đỉnh đồi. Vẽ tiếp một vòng tròn nữa kế tiếp vòng vừa vẽ. Vòng thứ ba thấp hơn một chút, vòng quanh cả hai khớp ngón tay.

Tiếp tục vẽ những vòng tròn ngang bằng nhau. Những đường vẽ đó sẽ lọt xuống giữa kẽ các ngón tay như những thung lũng hay khe núi. Đi qua mu bàn tay như những sườn đồi dốc lài, và biến thành vách núi khi đi qua bên mép cạnh ngón tay cái của các bạn.

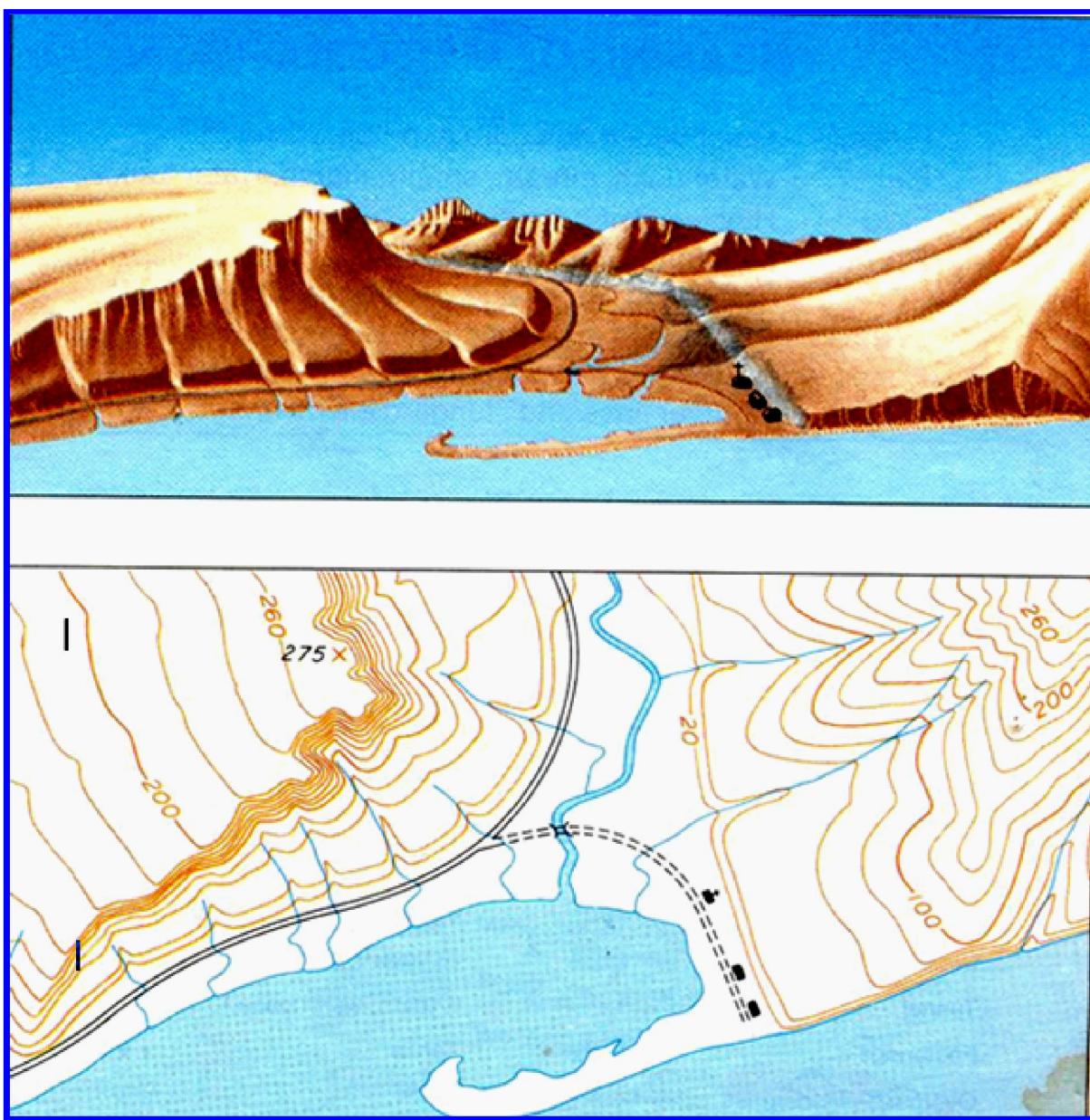


Sau khi vẽ xong, các bạn duỗi các ngón tay ra. Bây giờ thì đã giống như trên bản đồ rồi đấy. Tuy bàn tay của các bạn chỉ rất đơn giản với chiều dài và chiều cao, nhưng khi nhìn vào những vòng cao độ mà các bạn đã vẽ, các bạn cũng hình dung được hình thể của địa thế qua bàn tay của bạn. Những vòng tròn nhỏ chỉ cho chúng ta thấy chỗ cao nhất của khớp ngón tay các bạn. Những điểm có các đường vòng nằm gần nhau chỉ cho chúng ta thấy ở đó là dốc đứng. Chỗ có những đường vòng giãn xa nhau đó là vùng thoai thoải trên mu bàn tay của các bạn.

Vòng cao độ trên bản đồ cũng giống như vậy. Những vòng tròn nhỏ là đỉnh đồi, đỉnh núi. Ở những nơi có vòng cao độ càng gần nhau bao nhiêu thì dốc càng đứng bấy nhiêu, và ở đâu có vòng cao độ càng xa bao nhiêu thì dốc càng thoai thoải bấy nhiêu.

TƯƠNG QUAN GIỮA ĐỊA THẾ VÀ VÒNG CAO ĐỘ

Các bạn hãy nhìn hai tấm hình dưới đây, hình trên là địa thế thiên nhiên, hình dưới là bản đồ của vùng địa thế đó, các bạn sẽ có khái niệm về vòng cao độ với địa thế tương quan với nhau như thế nào.



CÁC LOẠI VÒNG CAO ĐỘ:

Có 4 loại vòng cao độ

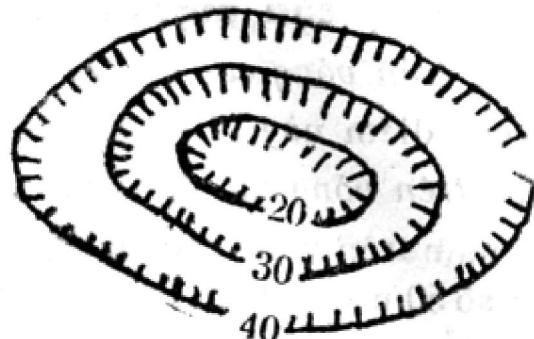
1. **Vòng cao độ chính:** được in đậm nét và thường có mang những số có độ cao chính 50; 100; 150 ...
2. **Vòng cao độ phụ:** là những vòng được vẽ giữa hai vòng cao độ chính, nét nhỏ hơn thường không mang số.
3. **Vòng cao độ bờ túc:** là những vòng cao độ được vẽ bằng những nét gián đoạn, để chỉ những độ cao chưa được xác định chính xác
4. **Vòng cao độ trũng:** có hai trường hợp

- a- *Vùng trũng trên thế đất cao hơn mực nước biển*

Vòng cao độ được vẽ như ở các vòng cao độ ở thế đất đồi núi, chỉ khác là số của vòng cao độ vòng ngoài lớn hơn vòng trong

- b- *Vùng trũng trên thế đất thấp hơn mực nước biển*

có những gạch ngắn hình răng lược và được đánh số nhỏ dần từ ngoài vào trong. Đây là những thế đất trũng như hố, miệng núi lửa



CÁCH TÍNH CAO ĐỘ CỦA MỘT ĐIỂM

Điểm nằm trên vòng cao độ chính

Những vòng cao độ chính đều có ghi chỉ số của vòng cao độ đó. Như vậy, một điểm nằm trên vòng cao độ nào đương nhiên có cao độ bằng số ghi trên vòng cao độ đó.

Điểm nằm trên vòng cao độ phụ

Giữa hai vòng cao độ chính (thí dụ: 100 – 150) có 4 vòng cao độ phụ, mỗi vòng cao độ phụ cách nhau 10m. Như vậy, muốn biết điểm đó nằm trên vòng cao độ nào, các bạn đếm từ ngoài vào trong.

Thí dụ: vòng cao độ đó nằm phía trong vòng cao độ chính 150 ba vòng. Vậy $150 + 30 = 180$ m

Điểm nằm giữa hai vòng cao độ

Chúng ta đã biết, khoảng cách giữa 2 vòng cao độ là 10 mét, cho nên chúng ta chia khoảng cách đó làm 10 phần bằng nhau, nếu điểm đó nằm trên phần nào (tính từ ngoài vào trong) thì các bạn cộng thêm với chỉ số của vòng cao độ nằm kế (phía ngoài).

Điểm nằm trên đỉnh đồi

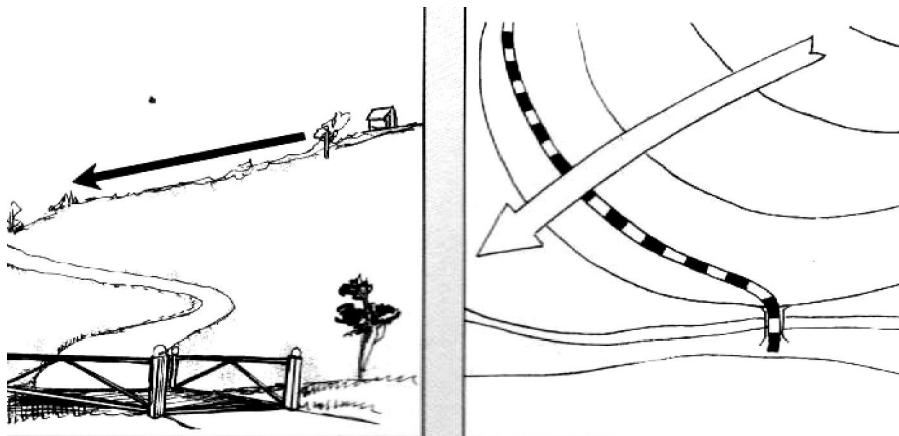
Thường thì trên đỉnh đồi có đánh một chữ x, cạnh đó ghi chỉ số độ cao của đỉnh đồi đó (chữ đen là đã kiểm tra, chữ nâu là chưa được kiểm tra). Tuy nhiên vẫn có những đỉnh không ghi gì cả. Nếu muốn biết, các bạn lấy chỉ số của vòng cao độ cuối cùng, cộng với 5 (là $\frac{1}{2}$ khoảng cách giữa 2 vòng cao độ)

Thí dụ: Vòng cao độ cuối cùng là 90. Vậy đỉnh đồi đó sẽ là:

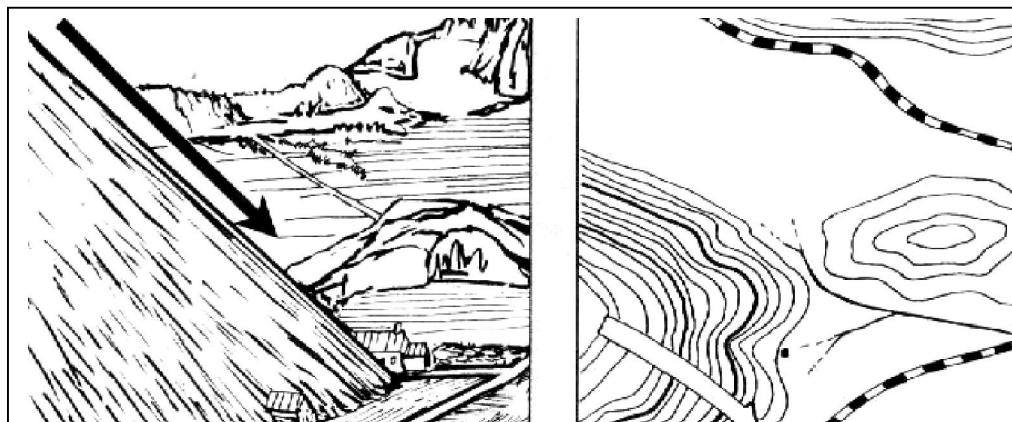
$$90 + 5 = 95\text{m}$$

CÁC THỂ ĐẤT

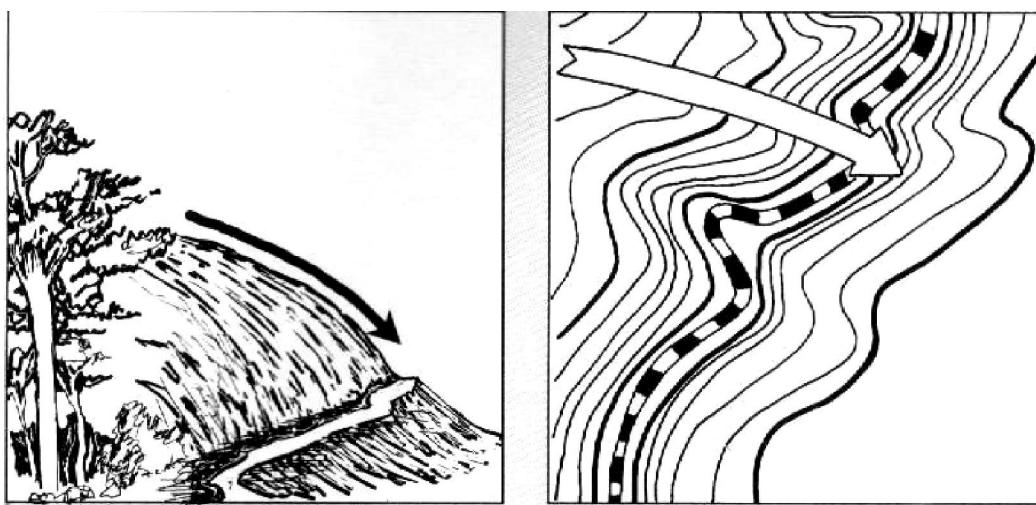
Những hình ảnh dưới đây là những thí dụ cho chúng ta thấy về sự khác nhau của các kiểu địa thế và vòng cao độ



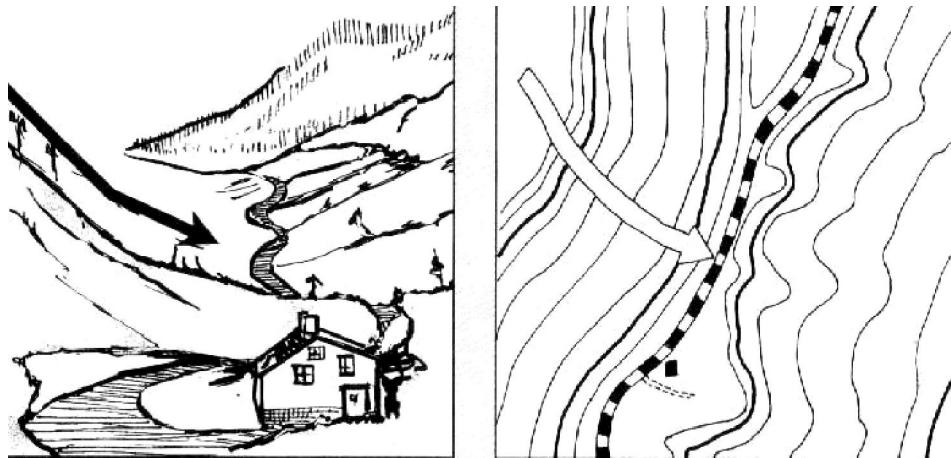
Sườn dốc thoai thoải: Các vòng cao độ xa nhau và có khoảng cách đều



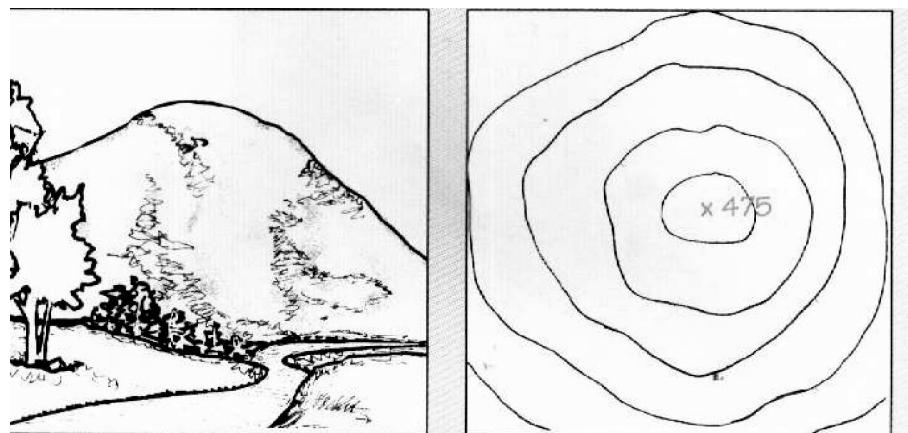
Sườn dốc lõi (mai rùa): có nghĩa là kiểu dốc của các đồi đất, đồi cát . . . có sườn không mấp mô. Các vòng cao độ nằm gần nhau và có khoảng cách đều .



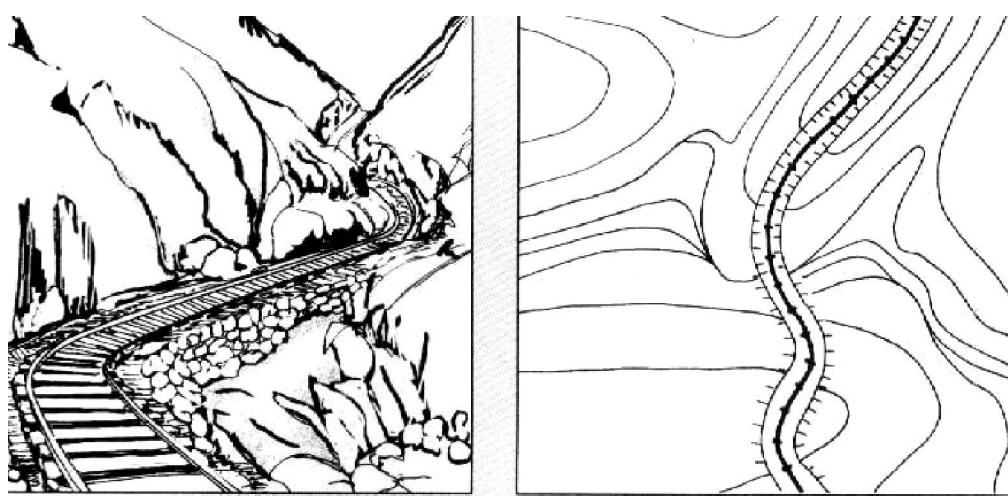
Sườn dốc lõi (mai rùa): các vòng cao độ xa nhau ở trên đỉnh và gần nhau ở khoảng giữa sườn đồi. Lưu ý là con đường cắt vào sườn đồi tạo ra một mặt phẳng bên sườn đồi.



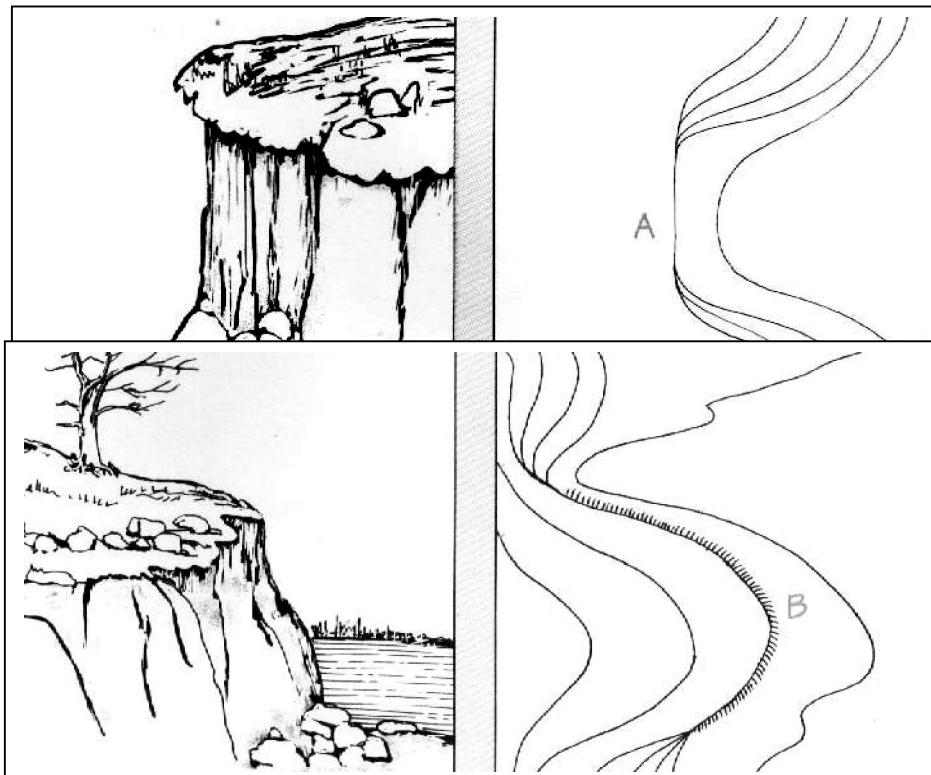
Sườn dốc lõm: ở trên đỉnh, các vòng cao độ gần nhau, ở khoảng giữa, hơi xa nhau, ở dưới chân thì đều đều. Trong hình minh họa bên, vòng cao độ gần con đường là do con đường cắt vào sườn đồi.



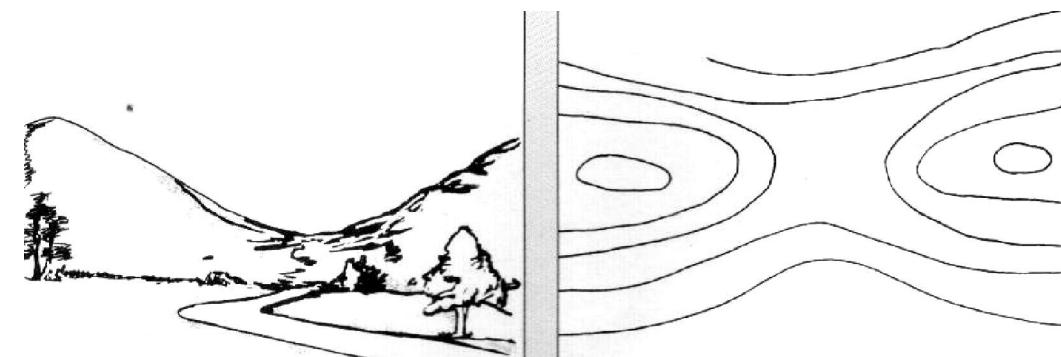
Ngọn đồi: được nhận biết do các vòng cao độ gần như đồng tâm, trên đỉnh đồi có một vòng tròn nhỏ. Giữa đỉnh có đánh dấu chữ X, bên cạnh ghi chữ số chỉ độ cao của ngọn đồi .



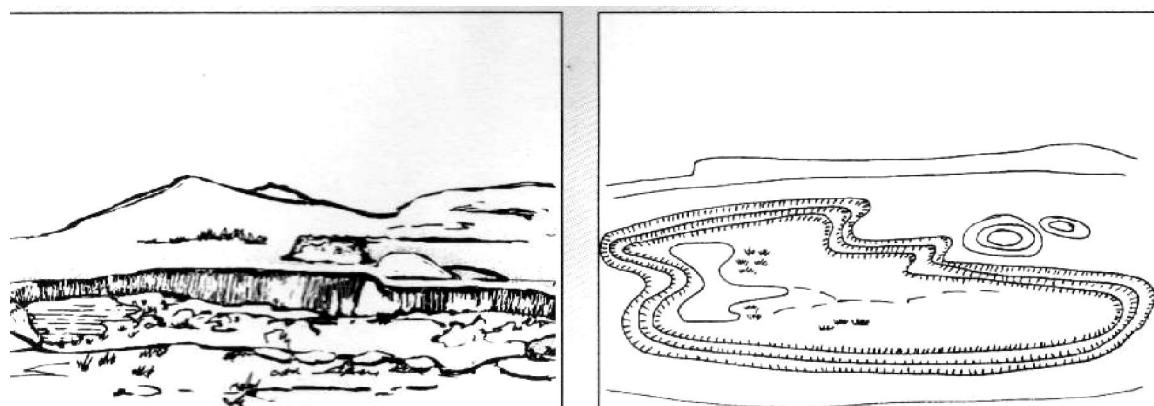
Đào và đắp: đây là các công trình nhân tạo để làm đường bộ, đường xe lửa. . . bên sườn đồi. Đào khi sườn đồi lấn ra đường. Đắp khi nền đường bị lõm xuống. Nơi đào có ký hiệu răng lược quay vào trong, nơi đắp ký hiệu răng lược quay ra ngoài.



Vách đứng: Ở địa thế A, chúng ta thấy các vòng cao độ chồng lên nhau cho thấy đó là vách đứng. Còn ở địa thế B các vòng cao độ cũng chồng lên nhau, nhưng có thêm các dấu răng lược chỉ cho chúng ta thấy phía vách núi đất bị lở.

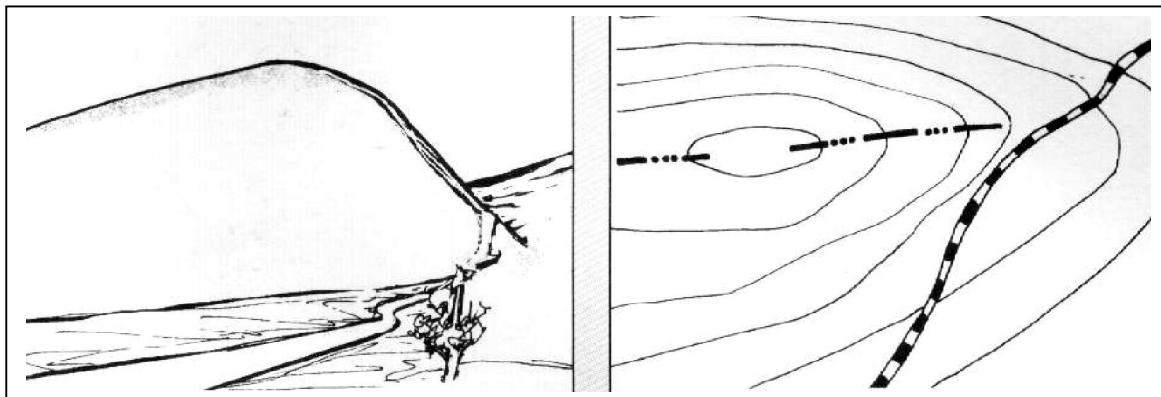


Đồi yên ngựa (đèo yên ngựa): Là khu vực trũng thấp ở giữa hai đỉnh đồi. Đèo yên ngựa là khu vực có thể vượt qua dễ dàng khi chúng ta băng ngang qua núi hay vùng cao nguyên. Trên bản đồ, các vòng cao độ của đèo yên ngựa trông giống như số 8.



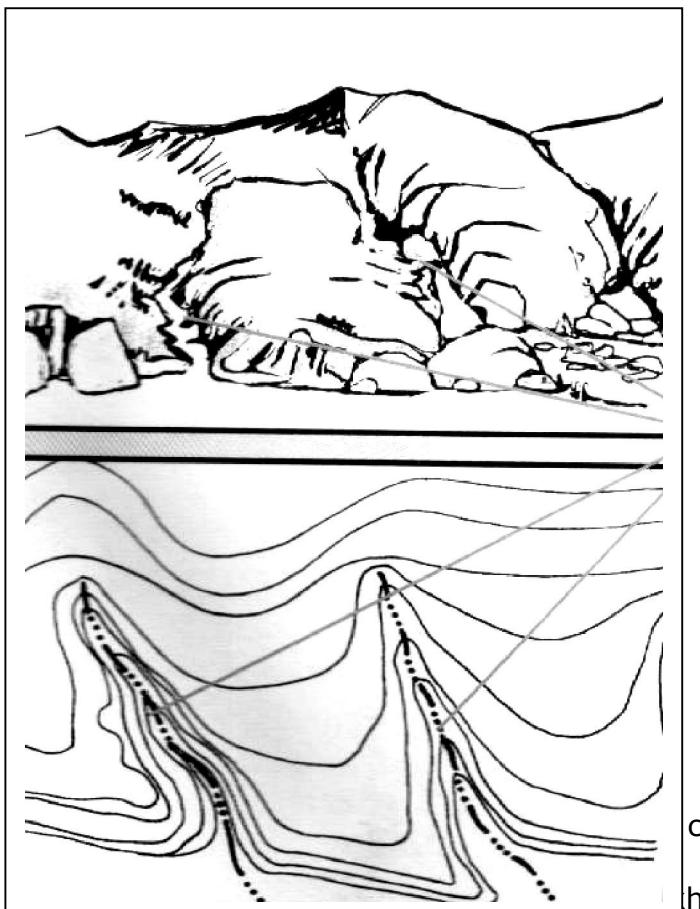
Vùng trũng (bồn địa): để chỉ cho chúng ta biết đó là vùng đất trũng (hố, miệng núi lửa . . .) trên một vùng đất cao. Người ta vẽ những vòng cao độ có hình răng lược quay vào trong. Vùng bồn địa có thể có nước.

NHỮNG ĐƯỜNG ĐẶC BIỆT
Đường phân thủy (đường giao đỉnh, đường nóc, đường đỉnh, đường sông lưng)



Là một đường cao, chạy dọc dài theo sông lưng núi (như hình minh họa), hai bên dốc hẵn xuống (như nóc nhà và mái nhà). Khi đi bộ để vượt qua những ngọn núi, chúng ta sẽ chọn con đường này, vì di chuyển dễ dàng hơn do dễ quan sát, không phải vượt qua các dốc đứng, không băng qua những con suối, không cắt ngang qua các thung lũng . . .

Đường thông thủy (đường giao thủy, đường đáy)

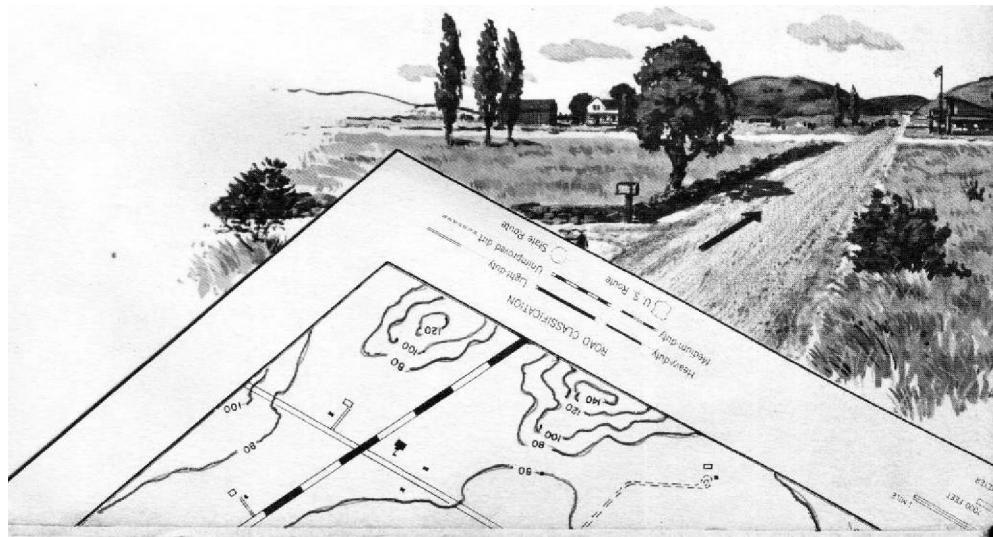


Đường thông thủy là đường nước chảy, được tạo ra do nước bào mòn dần các khe núi thành lòng máng. Trên bản đồ, đường thông thủy được biểu hiện bằng các vòng cao độ gấp khúc hình chữ V hay chữ U. Giữa đường thông thủy có thể có những con suối có nước quanh năm (biểu hiện bằng một đường xanh liền nhau) hay chỉ có nước vào mùa mưa (biểu hiện bằng một đường xanh gián đoạn).

ĐỊNH HƯỚNG BẢN ĐỒ

Để có thể đọc đúng các chi tiết trên bản đồ, để đo đúng phương giác, để xác nhận được điểm đứng, để chấm đúng tọa độ . . . trước tiên, các bạn cần phải biết cách định hướng bản đồ.

Định hướng bản đồ là làm thế nào để đặt các phương hướng trên bản đồ trùng với các phương hướng ngoài địa thế hay chi tiết trên bản đồ trùng với chi tiết ngoài địa thế.



Bản đồ được định hướng khi chi tiết trên bản đồ và chi tiết ngoài địa thế trùng khớp với nhau

Có nhiều cách định hướng bản đồ:

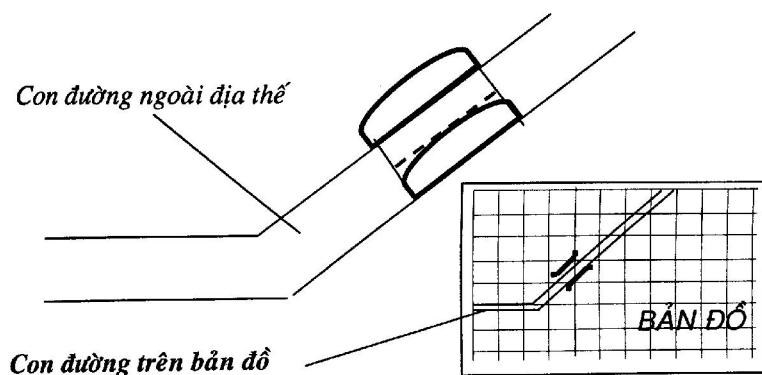
BẮNG HƯỚNG BẮC ĐỊA DỰ

- Xác định hướng Bắc địa dư ngoài địa thế (xin xem phần TÌM PHƯƠNG HƯỚNG).
- Xoay bản đồ sao cho hướng Bắc ô vuông (trục tung độ của bản đồ) song song cùng chiều với Bắc địa dư ngoài địa thế .

BẮNG CHI TIẾT ĐỊA HÌNH

1/. Căn cứ vào hướng của một chi tiết thấy rõ ngoài địa thế và có vẽ rõ trên bản đồ.

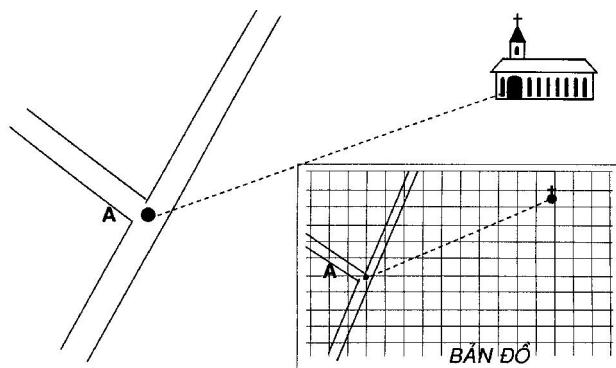
Thí dụ: Quay hướng một con đường có vẽ trên bản đồ cho song song và cùng chiều với hướng của con đường ngoài địa thế.



2./ Căn cứ vào điểm đứng đã biết và một chi tiết ngoài địa thế

Thí dụ: Điểm đứng "A" tại ngã ba đường và một ngôi "Nhà Thờ" từ đàng xa

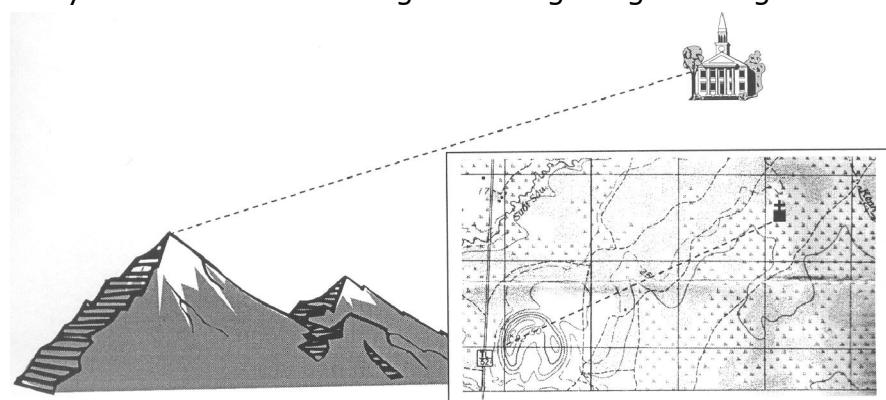
- Vạch một đường thẳng tưởng tượng từ điểm đứng A đến ngôi nhà thờ
- Kẻ trên bản đồ một đường thẳng nối liền điểm đứng A đến ngôi nhà thờ
- Xoay bản đồ cho hai hướng trên song song và cùng chiều với nhau



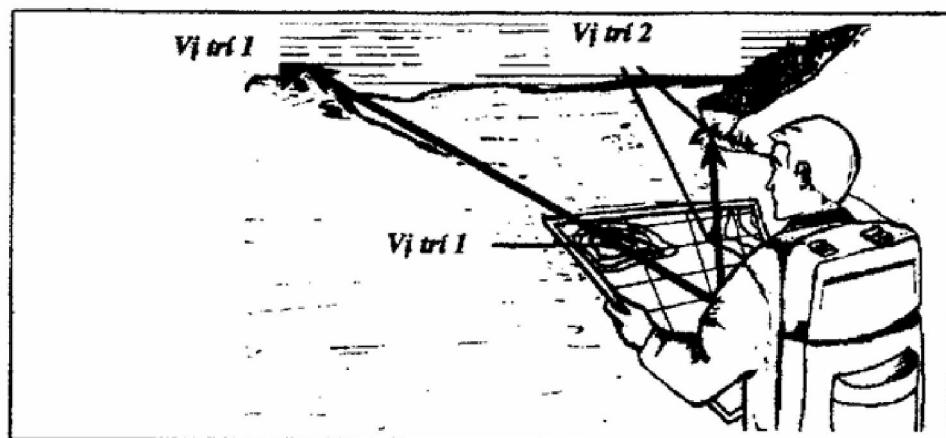
3./ Căn cứ vào 2 chi tiết đặc biệt ngoài địa thế

Thí dụ 1: chúng ta thấy ngoài địa thế nổi bật có 1 đỉnh núi và một nhà thờ

- Vạch một đường thẳng tưởng tượng từ đỉnh núi đến ngôi nhà thờ
- Kẻ trên bản đồ một đường thẳng nối liền đỉnh núi đến ngôi nhà thờ
- Xoay bản đồ cho hai hướng trên song song và cùng chiều với nhau



Thí dụ 2: chúng ta có vị trí 1 là đỉnh một ngọn đồi. Vị trí 2 là chân một ngọn núi. Các bạn xoay bản đồ làm sao cho hướng chi tiết trên bản đồ trùng hướng với chi tiết ngoài địa thế



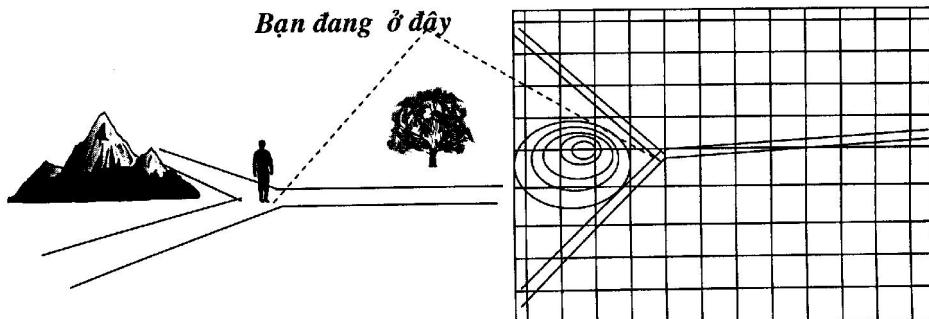
XÁC ĐỊNH ĐIỂM ĐỨNG

Để biết hiện nay chúng ta đang ở đâu? Và sẽ đi về đâu? Hoặc sẽ đến đâu? Các bạn cần phải biết cách xác định điểm đứng. Có nghĩa là làm thế nào để biết chúng ta đang đứng ở đâu trên bản đồ. Hay là xác định một điểm trên bản đồ tương ứng với một điểm ngoài địa thế.

Có nhiều phương pháp để xác định điểm đứng.

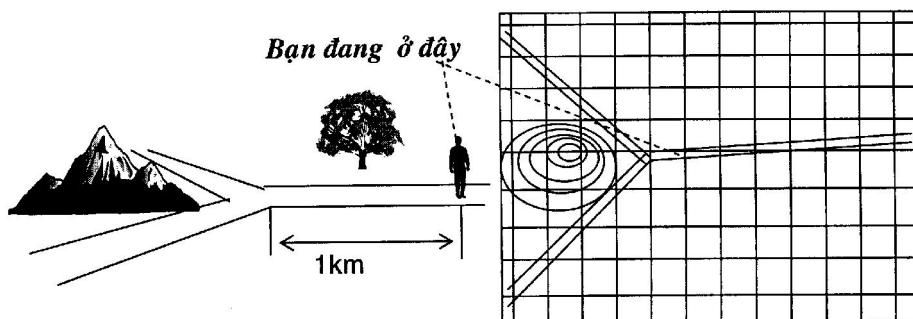
1. Đứng tại điểm chuẩn của địa thế:

Tìm và đứng ngay một điểm chuẩn đặc biệt của địa hình mà các bạn có thể tìm thấy dễ dàng trên bản đồ như: ngã ba đường, cầu, đình chùa . . . khi bạn đứng ở ngay điểm đó tức là đã xác định được điểm đứng của mình ở chỗ nào trên bản đồ.



2. Phương pháp ước lượng khoảng cách :

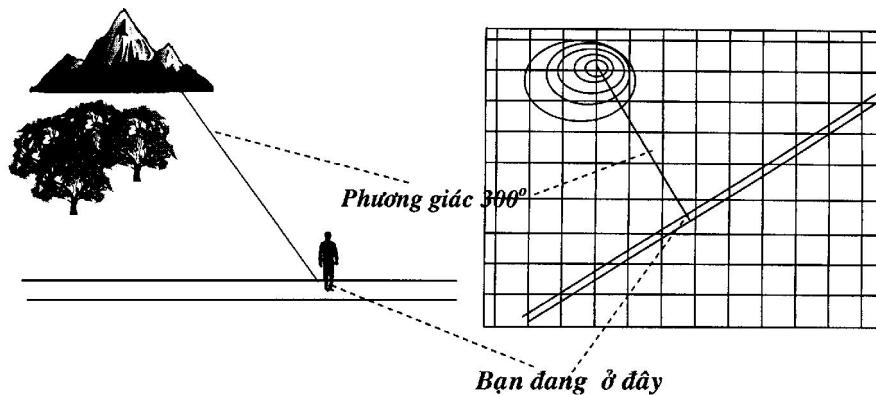
Tìm một điểm chuẩn đặc biệt ngoài địa thế mà có thể tìm thấy trên bản đồ (như PP.1). Ước lượng xem khoảng cách từ điểm chuẩn đó cách ta là bao nhiêu. Tính tỷ lệ, ta có điểm đứng trên bản đồ.



3. Phương pháp cắt đoạn con đường

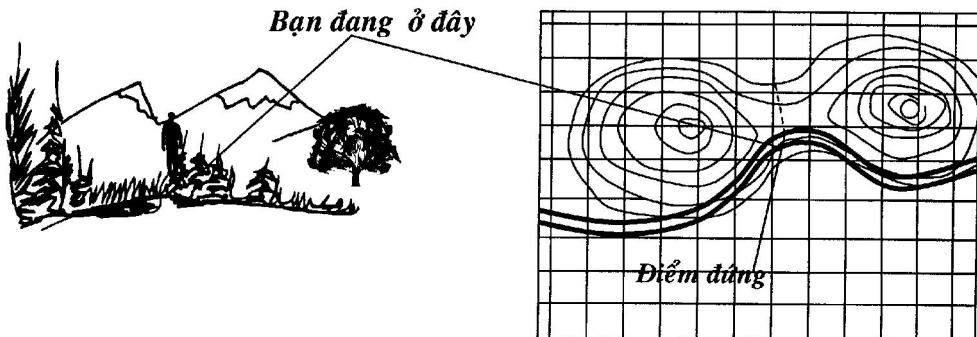
Bạn đứng trên một con đường và cố gắng tìm một điểm chuẩn dễ nhận thấy trong bản đồ cũng như ngoài địa thế.

- Dùng địa bàn đo phương giác từ chỗ bạn đứng đến điểm đó (thí dụ: đỉnh núi)
- Sau khi đã định hướng bản đồ, bạn vẽ một đường thẳng theo phương giác đó, cắt ngang điểm chuẩn và con đường.
- Giao điểm của con đường và phương giác đó là điểm đứng của bạn .



Phương pháp truy hoán đặc tuyến

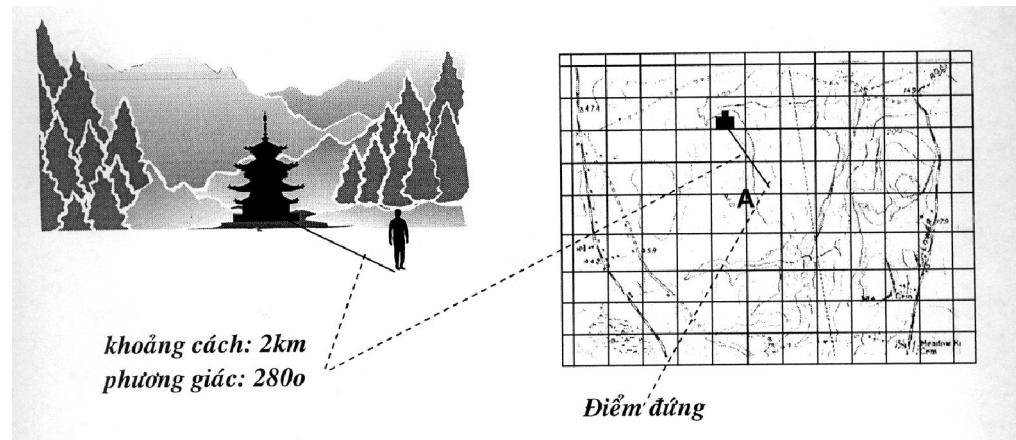
So sánh giao điểm của một đặc tuyến (thí dụ: eo của đồi yên ngựa) và một con đường ở ngoài địa thế, với giao điểm đặc tuyến và con đường ấy trên bản đồ. Chính giao giao điểm ấy (trên bản đồ) là điểm đứng.



Phương pháp đơn phóng nghịch

Các bạn tìm một điểm đặc biệt ngoài địa thế (thí dụ một ngôi chùa). Các bạn dùng địa bàn đo phương giác từ chỗ các bạn đang đứng đến ngôi chùa đó, và ước lượng khoảng cách từ ngôi chùa đến chỗ của các bạn. Sau đó các bạn:

- Định vị bản đồ
- Dùng thước đo góc hoặc địa bàn, kẻ phương giác xuất phát từ ngôi chùa đó trên bản đồ
- Dựa vào tỷ lệ của bản đồ, đổi khoảng cách ngoài địa thế thành khoảng cách trên bản đồ.
- Lấy thước tấc đã đổi, đo từ chùa đến tận cùng khoảng cách. Chính điểm tận cùng ấy là điểm đứng



Phương pháp giao phóng:

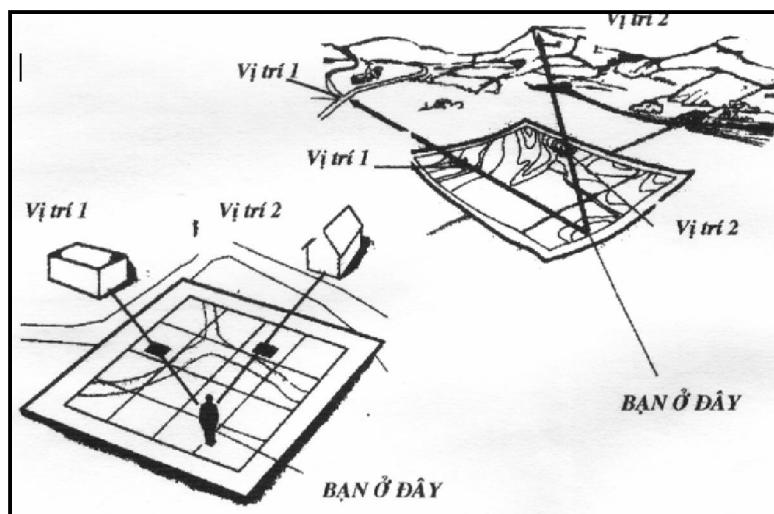
Dùng phương pháp này, các bạn phải căn cứ ít nhất vào hai điểm chuẩn của địa thế, các bạn lần lượt làm theo tiến trình sau:

- Định hướng bản đồ
- Dùng địa bàn đo phương giác điểm chuẩn 1 của địa thế
- Đặt địa bàn lên bản đồ, xoay địa bàn đúng phương giác vừa tìm thấy.
- Vẽ một đường thẳng theo phương giác đó, cắt ngang điểm chuẩn 1
- Làm như thế với điểm chuẩn thứ hai
- Hai phương giác đó sẽ cắt nhau tại một điểm trên bản đồ, giao điểm đó là điểm đứng của bạn

Ghi chú:

Muốn chính xác hơn, các bạn tìm một điểm chuẩn thứ 3, nếu phương giác của điểm chuẩn này đi qua phương giác của hai phương giác trên là chính xác.

Nếu tạo thành một tam giác mỗi cạnh không quá 2mm, thì trung tâm của tam giác là điểm đứng của bạn.



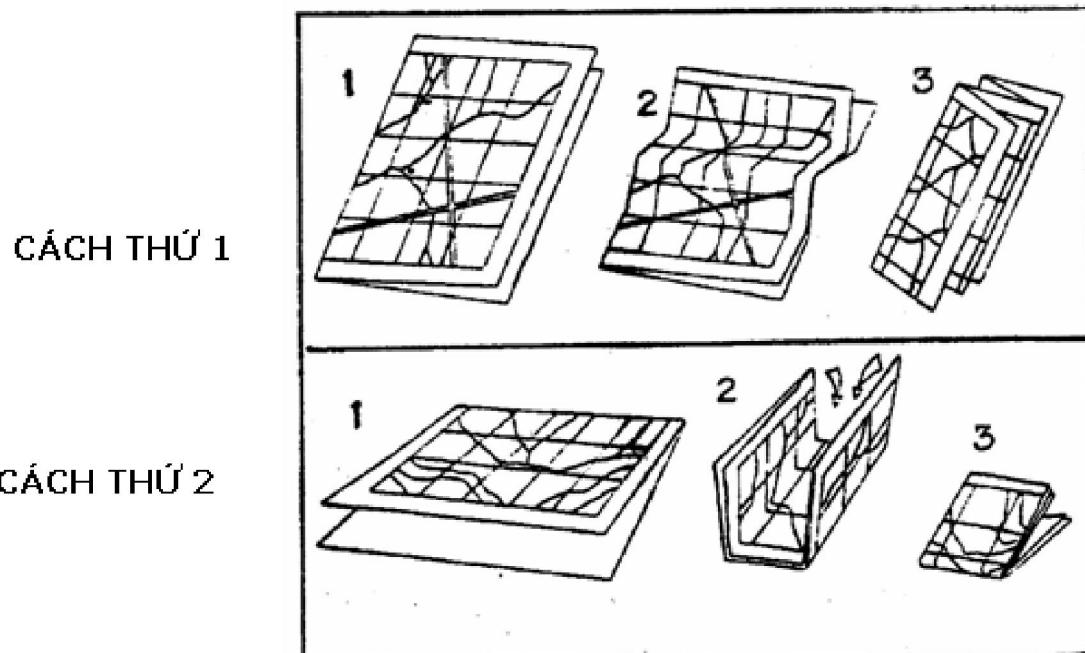
CÁCH GẤP VÀ GÌN GIỮ BẢN ĐỒ

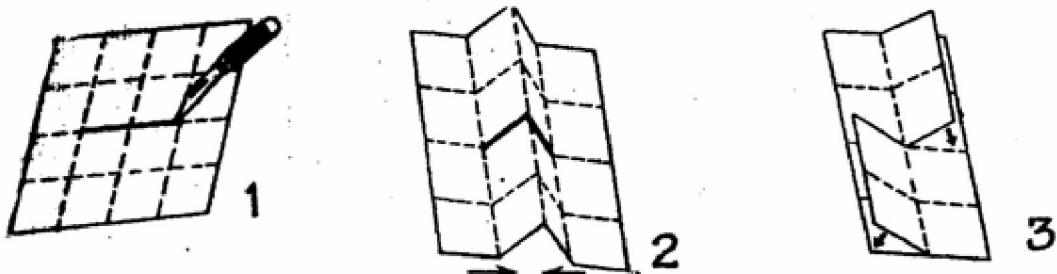
Trong một chuyến công tác, một kỳ thám hiểm . . . mà cứ mỗi lần cần đến bản đồ, thì các bạn phải trải ra xong lại xếp vào, thì chẳng mấy chốc, trước khi hoàn thành công việc, thì bản đồ đã tan nát. Đó là chưa nói đến thời tiết, mưa gió, băng sông, lội suối . . . Vì vậy, các bạn cần phải biết cách gấp, gìn giữ và bảo quản bản đồ sao cho sử dụng được càng lâu càng tốt.

Các bạn phải biết cách gấp làm sao để khi cần, có thể sử dụng một cách dễ dàng và hiệu quả, hạn chế tối đa việc trải ra, gấp vào, làm dơ bẩn và sờn rách bản đồ.

Có nhiều cách gấp bản đồ, nhưng tất cả đều phải theo những nguyên tắc chung sau đây.

- Mặt chi tiết bản đồ phải nằm ngoài
- Gấp theo hình đèn xep
- Khu vực đang sử dụng phải lộ ra mặt ngoài.

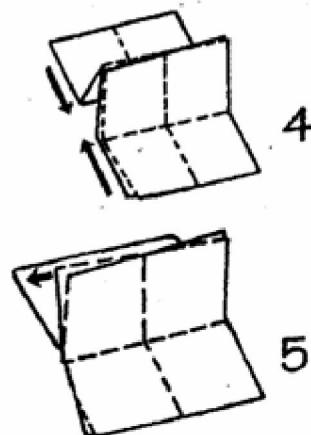


Phương pháp cắt và gấp bản đồ

Với phương pháp này, các bạn có thể sử dụng toàn diện bản đồ mà không cần phải lật ra nguyên tấm.

- Chia mỗi cạnh của bản đồ ra làm 4 phần đều nhau
- Rạch một đường ở hai phần ở giữa theo chiều ngang
- Xếp lại theo kiểu đèn xếp
- Tiếp tục xếp lại theo hình minh họa

Khi cần sử dụng, các bạn chỉ cần lật chỗ cắt qua lại mà không cần mở rộng toàn bộ bản đồ

**Bảo quản và gìn giữ bản đồ**

- Không làm dơ bẩn hay ẩm ướt bản đồ
- Khi cần vẽ thêm chi tiết mới mà trong bản đồ chưa có, phải dùng bút chì vót nhọn và vẽ thật nhẹ nhàng
- Bản đồ phải được bỏ vào bao nylon và chỉ dùng bút chì mờ để ghi chú ngoài bao
- Nếu có thể thì nên dán phủ trên toàn tấm bản đồ một miếng decal trong, hoặc chí ít thì cũng dán băng keo trong ở các đường gấp.



TÌM PHƯƠNG HƯỚNG

Để không bị thất lạc, để đi đúng đường, đến đúng điểm đã định, để thoát ra khỏi một vùng hoang vu, xa lạ . . . các bạn nhất thiết cần phải tìm ra phương hướng.

Trong thực tế, có nhiều người vì không định hướng được, nên đã đi luẩn quẩn mãi trong một vùng, và đôi khi trớ trêu thay, sau một hồi lại quay về lại nơi khởi điểm (người ta gọi là bị ma dắt). Đây là một hiện tượng bình thường có thể xảy ra với bất cứ ai không biết cách tìm phương hướng và định hướng đi cho mình.

Có nhiều cách để tìm phương hướng, sau đây là những cách thông thường dễ sử dụng.

1/. Bằng mặt trời

Đây là cách giản dị nhất mà ai cũng biết, nhất là ở những vùng nhiệt đới nắng nhiều.

Buổi sáng, mặt trời mọc ở hướng Đông, lặn ở hướng Tây. Nếu các bạn đứng giang thẳng hai tay, tay phải chỉ hướng Đông, tay trái chỉ hướng Tây, thì trước mặt là hướng Bắc, sau lưng là hướng Nam.

Nhưng các bạn cần lưu ý là buổi trưa, mặt trời hơi chêch về hướng Nam. Như thế thì khoảng 8 – 9 giờ sáng, mặt trời ở hướng Đông Nam. Khoảng 15-16 giờ chiều thì ở hướng Tây Nam.

2/. Bằng đồng hồ và mặt trời

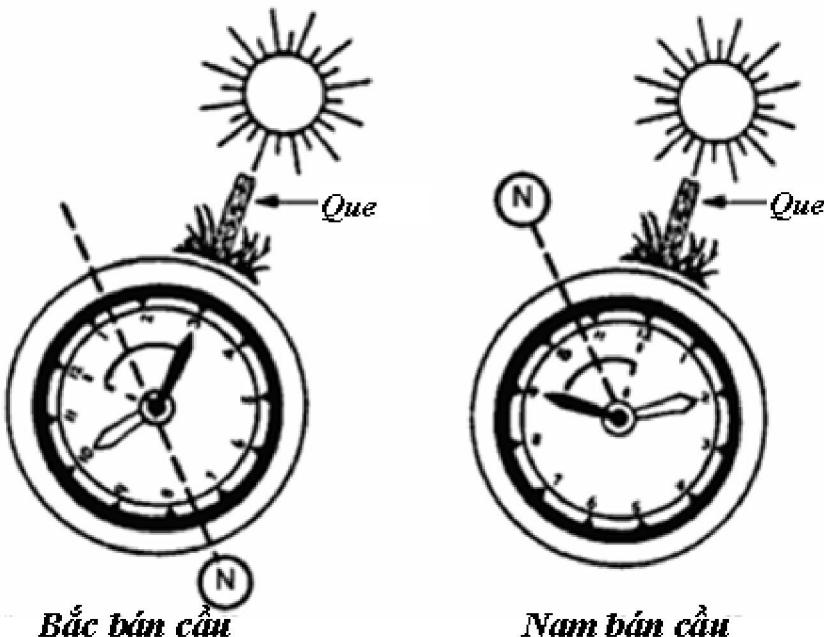
a) Bắc Bán Cầu

Dùng một que nhỏ (cõi cây tăm) cắm thẳng góc với mặt đất, que sẽ cho ta một cái bóng. Ta đặt đồng hồ sao cho bóng của cây tăm trùng lên kim chỉ giờ.

Đường phân giác của góc hợp bởi kim chỉ giờ và số 12 cho ta hướng Nam, vậy đối diện là hướng Bắc (N).

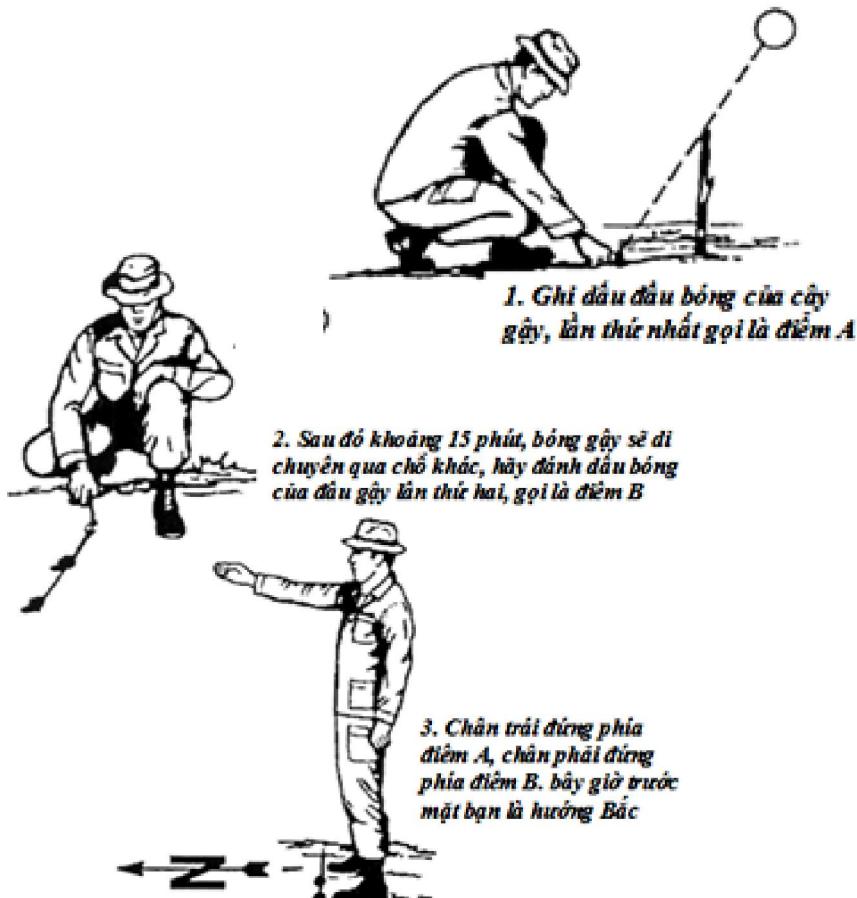
b) Nam Bán Cầu:

Các bạn xoay đồng hồ sao cho bóng que trùng lên số 12. Đường phân giác của góc hợp bởi số 12 và kim chỉ giờ sẽ cho ta hướng Bắc (N). Như vậy, hướng đối diện là hướng Nam.



3/. Băng bóng gậy và mặt trời

Còn gọi là phương pháp Owendoff. Dùng một cây gậy thẳng dài khoảng 90cm, cắm thẳng góc với mặt đất. Bạn ghi dấu đầu bóng của cây gậy, lần thứ nhất gọi là điểm A.



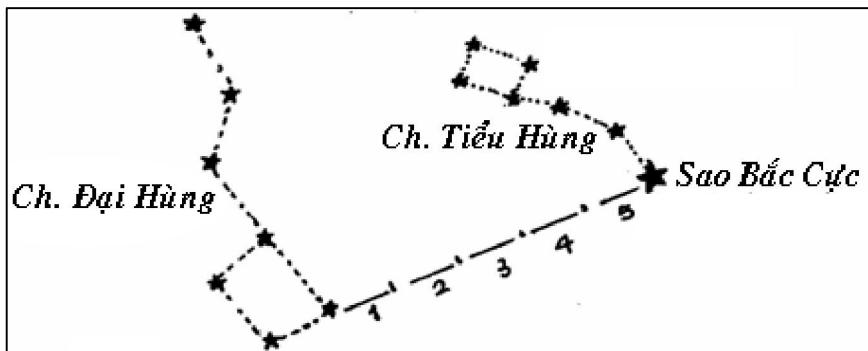
Sau đó khoảng 15 phút, bóng gậy sẽ di chuyển qua chỗ khác, bạn lại đánh dấu bóng của đầu gậy lần thứ hai, gọi là điểm B. Nối điểm A và B lại, ta có một đường thẳng chỉ hướng Đông Tây. Nếu chân trái của bạn đứng ở điểm A và chân phải đứng ở điểm B thì phía trước mặt bạn là hướng Bắc.

4/. Băng sao

Ban đêm các bạn có thể dùng sao để định hướng. Có nhiều sao và chòm sao để tìm phương hướng, nhưng dễ nhất là những chòm sao sau đây.

a). Sao Bắc Cực

Muốn tìm sao Bắc Cực, trước hết các bạn phải tìm cho được chòm Đại Hùng Tinh.

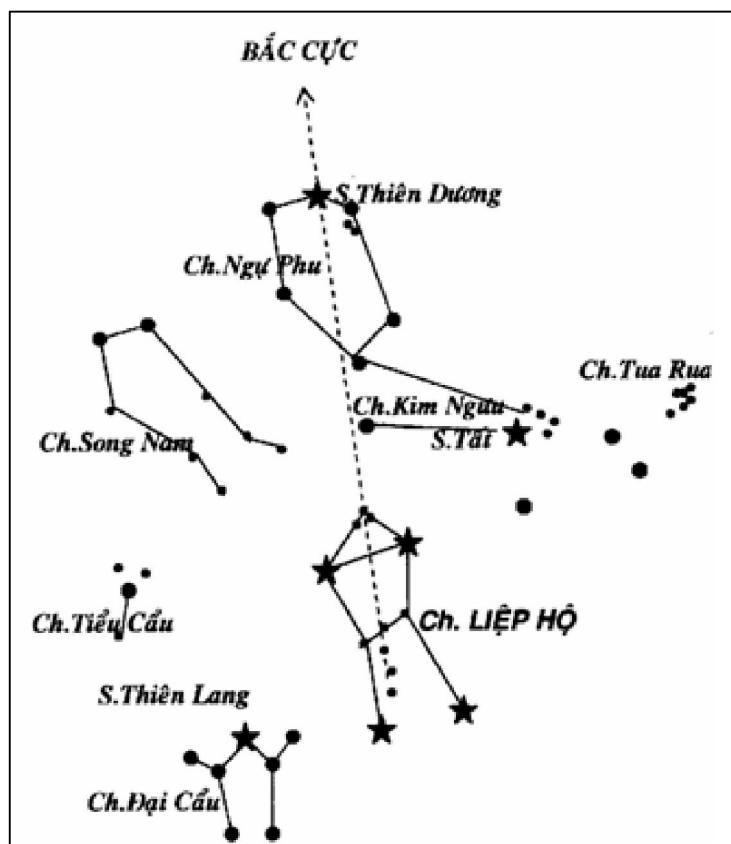


Chòm Đại Hùng Tinh giống như cái muỗng lớn, gồm 7 ngôi sao, các bạn lấy hai ngôi sao đầu của cái muỗng, kéo dài một đoạn thẳng tưởng tượng bằng 5 lần khoảng cách của hai ngôi sao đó, sẽ gấp một ngôi sao sáng lấp lánh, dễ nhận thấy đó là sao Bắc Cực. Sao này luôn luôn ở hướng Bắc.

Cũng có thể tìm thấy sao Bắc Cực từ chòm Tiểu Hùng tinh. Chòm này có 7 ngôi sao nhưng nhỏ hơn Đại Hùng tinh. Ngôi sao chót của cái đuôi Tiểu Hùng tinh là sao Bắc Cực.

b). Chòm sao Liệp hộ (Orion)

Còn gọi là sao Cày, sao Ba, Thần Săn, Chiến Sĩ



Chòm Liệp Hộ có hình dáng một người mang kiếm ngang thắt lưng (thắt lưng là 3 ngôi sao sáng xếp thành hàng ngang, còn 3 ngôi sao hơi mờ là thanh kiếm).

Nếu các bạn vạch một đường thẳng tưởng tượng từ thanh kiếm đi qua ngôi sao Capelle (sao Thiên dương) là hướng tới Bắc Cực.

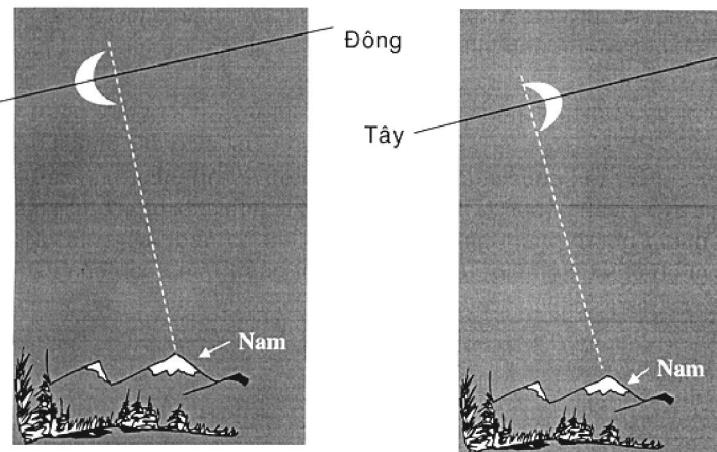
5/. Băng mặt trăng

Trăng thượng tuần : (từ mùng 1 đến mùng 10 âm lịch). Nhưng chỉ thấy rõ trăng từ mùng 4 âm lịch. Trăng khuyết, hai đầu nhọn quay về hướng Đông.

Trăng trung tuần : (từ mùng 10 đến 20 âm lịch). Như mặt trời, trăng mọc ở hướng Đông và lặn ở hướng Tây.

Trăng hạ tuần: (từ 20 đến 29-30 âm lịch). Nhưng hết thấy rõ trăng từ 25 âm lịch. Trăng khuyết, hai đầu nhọn quay về hướng Tây.

Trong dân gian có câu: *Đầu trăng, khuyết đằng Đông. Cuối trăng, khuyết đằng Tây*. Hoặc một câu đơn giản dễ nhớ: *Đầu tháng Tây trăng. Cuối tháng Tây đen*. Nếu là thượng tuần thì phần "trăng" sáng (lưng cong) của trăng chỉ hướng Tây. Nếu là hạ tuần thì phần đen (tức hai đầu nhọn) của trăng chỉ hướng Tây.



TRĂNG THƯỢNG TUẦN

TRĂNG HẠ TUẦN

Ngoài ra các bạn có thể vạch một đường thẳng tưởng tượng đi qua hai đầu nhọn của mặt trăng thẳng xuống đất, điểm tiếp xúc đó là hướng Nam.

6/. Bằng rêu mốc

Gặp thời tiết xấu không nhìn rõ mặt trời, trăng, sao. . và không có địa bàn, các bạn có thể phỏng định phương hướng bằng cách nhìn vào thân cây. Phía nào ẩm ướt nhiều là hướng Bắc (vì mặt trời không đi qua hướng này). Từ đó các bạn suy ra các hướng khác.

SỬ DỤNG ĐỊA BÀN

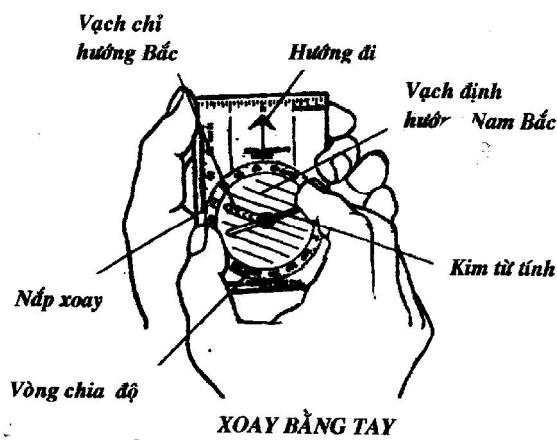
Cách tìm phương hướng dễ dàng chính xác và nhanh chóng nhất là dùng địa bàn. Có nhiều loại địa bàn lớn nhỏ, đơn giản, tinh vi, khác nhau, nhưng tựu trung có thể phân ra làm hai loại : loại kim di động và loại số di động.

Loại kim di động.

Loại này có một kim từ tính di động, kim này xoay trên một trục và luôn chỉ hướng Bắc Nam. Loại này cũng có hai loại.

1/. Loại nắp chết, có ghi độ hoặc không ghi độ.

2/. Loại có nắp xoay bằng tay được, trên vòng xoay đó có chia 360° có thể có khe nhăm, có mũi tên chỉ hướng cần tìm hay "hướng di chuyển".



CÁCH SỬ DỤNG ĐỊA BÀN CÓ KIM DI ĐỘNG

Tìm một hướng đã biết số độ

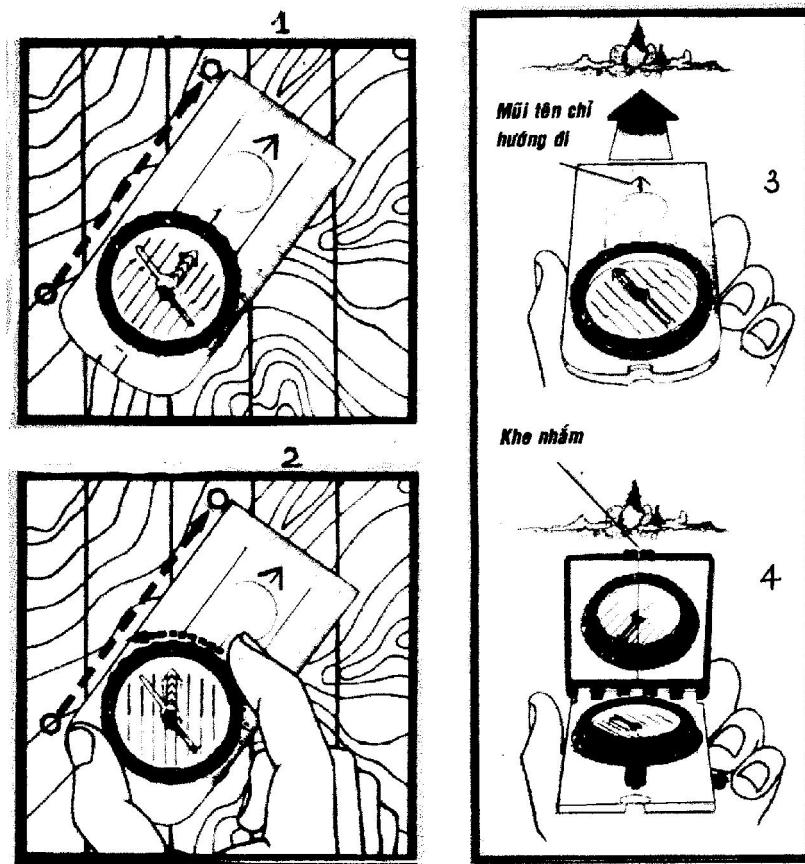
- Cầm địa bàn thẳng bằng trên bàn tay, đưa trước mặt.
- Vặn số độ đã biết nằm ngay trên mũi tên làm "trục di chuyển".
- Xoay người sao cho đầu kim màu đỏ nằm ngay chữ N(Bắc) tức là song song với những vạch định hướng.
- Nhìn theo hướng "trục di chuyển" để tìm mục tiêu.

Xác định số độ của hướng

- Cầm địa bàn thẳng bằng tay đưa ra trước mặt
- Xoay trực di chuyển về hướng cần xác định
- Vẽ nắp địa bàn sao cho chữ N nằm ngay trên đầu đở của kim di động từ tính.
- Ghi nhận số độ hiện ra ngay trên "trục di chuyển"

Phương pháp sử dụng địa bàn kết hợp với bản đồ

- Định vị bản đồ
- Đặt địa bàn theo lộ trình di chuyển trên bản đồ (H1)
- Xoay mặt tròn địa bàn sao cho chữ N nằm ngay đầu đở của kim từ tính (H2).
- Cầm địa bàn trên tay, xoay người và cả địa bàn làm sao cho đầu đở của kim từ tính nằm ngay chữ N (North = Bắc).
- Giữ nguyên vị trí, nhắm theo mũi tên chỉ hướng di chuyển để xác định mục tiêu sẽ đến (H3).



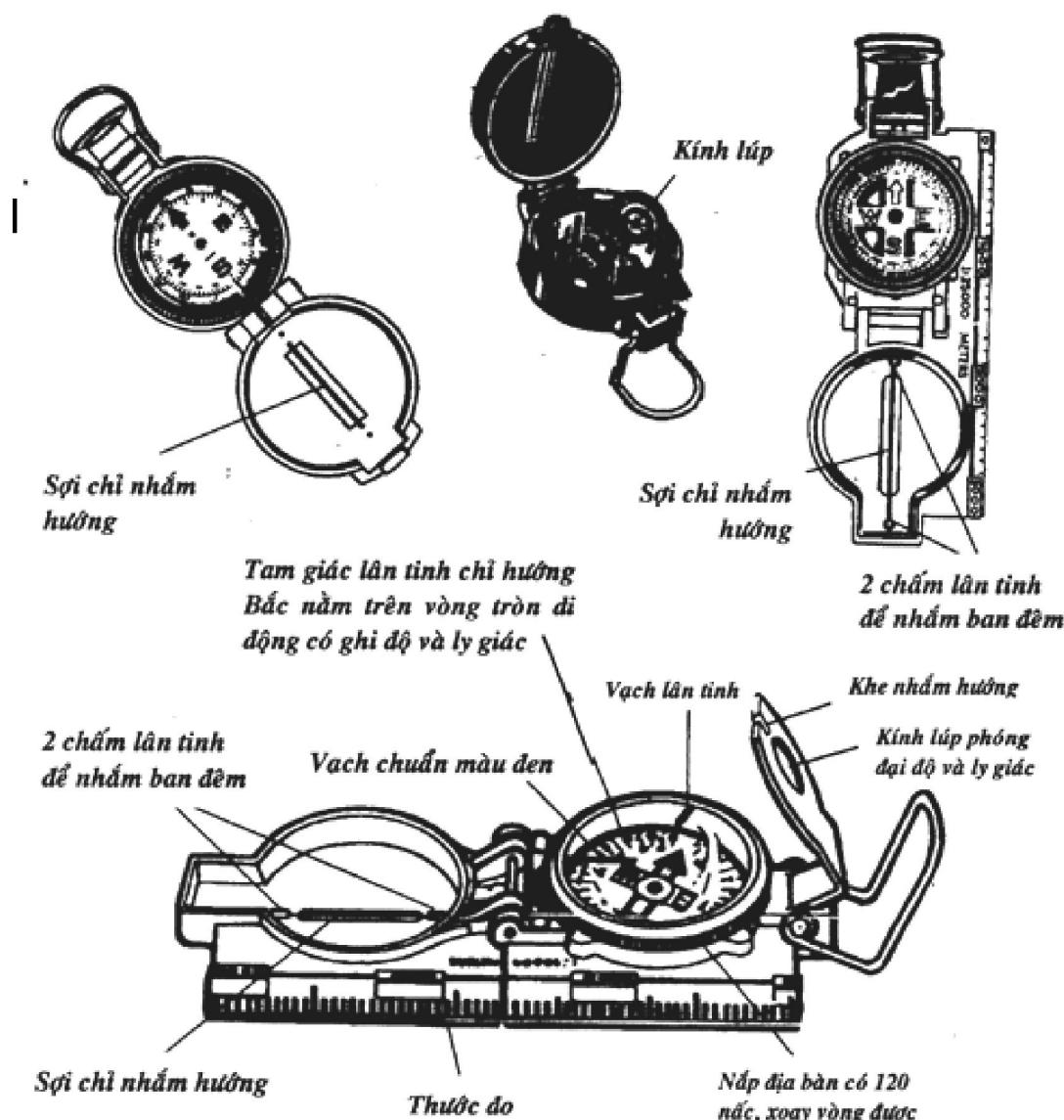
- Khi sử dụng địa bàn có kính chiếu và khe nhắm. Cầm địa bàn như hình 4, các bạn có thể nhìn thấy mặt địa bàn phản chiếu trong kính, cùng lúc các bạn nhắm qua khe để xác định mục tiêu sẽ đến.

LOẠI ĐỊA BÀN MẶT TRÒN DI ĐỘNG.

Tiêu biểu cho loại này là "địa bàn quân sự". Là một dụng cụ khá tinh vi, chính xác và dễ sử dụng. Ngày nay, loại địa bàn này được bán rất nhiều trên thị trường. Địa bàn quân sự gồm có những thành phần sau đây :

- **SINH TỒN NƠI HOANG DÃ**

- **PHẠM VĂN NHÂN**



Mô tả

1/. Khoen đồng: Dùng để khoá nắp đĩa bàn và luôn ngón tay cái, giữ cho đĩa bàn thẳng bằng khi nhắm hướng

2/. Nắp đĩa bàn: Có một khe hình chữ nhật, giữa có một sợi dây nhỏ gọi là "chỉ nhắm hướng", để nhắm ban ngày. Hai đầu "chỉ nhắm hướng" có hai chấm lân tinh dùng để nhắm ban đêm. Nắp được gắn với thân đĩa bàn bằng một bản lề.

3/. Mặt đĩa bàn: Gồm có hai mặt kính :

*Mặt thứ nhất : xoay tròn được, và có 120 nấc (mỗi nấc bằng 3 độ). Trên mặt kính có một vạch và một chấm lân tinh hợp với nhau thành một góc 45° , góc là trực của đĩa bàn. Chấm và vạch lân tinh này dùng để đi ban đêm.

*Mặt thứ hai : cố định, có một vạch chuẩn màu đen, hướng về nắp đĩa bàn, đó là vạch chỉ hướng đi.

4/. Mặt kính khắc số di động: được gắn vào một thanh nam châm và xoay quanh một trục. Trên đó có hai mặt số.

- Vòng ngoài chữ số màu đen, chỉ ly giác. Có 6400 ly giác.
- Vòng trong chữ số màu đỏ, chỉ độ. Có 360 độ

Trên mặt kính di động này còn có những chữ E = East (Đông) ; W = West (Tây) . Và một tam giác lân tinh chỉ về hướng Bắc hay 6400 ly giác hoặc 360° .

5/. Bộ phận nhắm: gồm có khe nhắm và kính phóng đại.

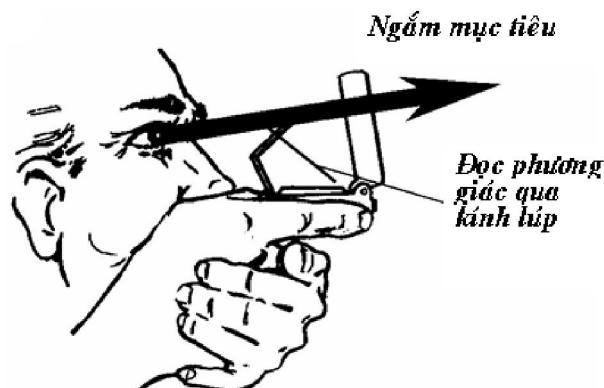
6/. Thước đo: nằm ngoài cạnh trái của địa bàn khi mở ra, sử dụng cho những bản đồ có tỷ lệ là $1/25000$

Cách sử dụng địa bàn quân sự

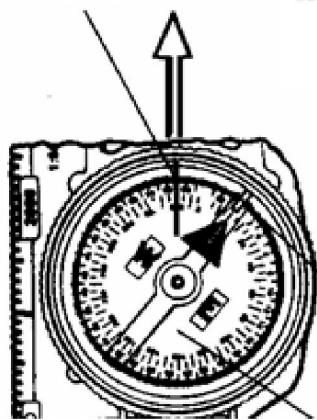
- Mở và ấn khoen đồng xuống phía dưới.
- Mở nắp và bẻ thẳng góc với mặt bàn
- Mở bộ phận ngắm 45° so với mặt địa bàn.
- Luồn ngón cái tay phải qua khoen đồng.
- Ngón tay trỏ phải ôm quanh thân địa bàn, ba ngón còn lại đỡ thân địa bàn.
- Tay trái nâng và ôm bàn tay phải, hai cùi chỏ ngang vai.
- Đưa địa bàn sát vào mắt, lấy đường ngắm.

Muốn tìm phương giác của một hướng

Đưa địa bàn lên nhắm một đường thẳng tưởng tượng xuất phát từ khe nhắm qua chỉ nhắm và hướng thẳng đến mục tiêu. Liếc mắt nhìn qua kính phóng đại và đọc số độ hay ly giác nằm dưới vạch chuẩn đen

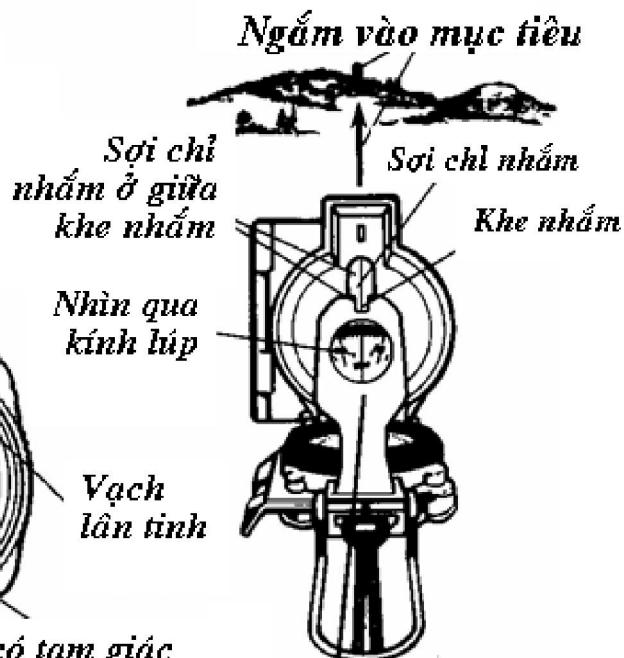


*Phương giác hướng đi
nằm dưới vạch đèn này*



*Mũi tên từ tính có tam giác
lân tinh nằm trên đĩa di động : Nơi để ngắm*

NHÌN TỪ TRÊN



NHÌN TỪ SAU

Muốn tìm hướng tương ứng với phương giác đã biết

Các bạn chỉnh địa bàn theo số độ hoặc ly giác đã được cho, làm sao cho số độ hoặc ly giác đó nằm dưới vạch chuẩn đen. Giữ như thế rồi đưa lên mắt, vừa lẩy đường ngắm, vừa kiểm tra số độ hay ly giác.

Kéo một đường thẳng tưởng tượng từ khe nhắm qua chỉ nhắm xem có vật gì để làm mục tiêu hay không. Nếu có các bạn ghi nhận điểm mốc đó. Nếu không có hoặc quá xa, khó xác định, thì các bạn tìm những mục tiêu phụ gần đó.

CÁC CÔNG DỤNG KHÁC CỦA ĐỊA BÀN QUÂN SỰ

Ngoài công dụng tìm phương hướng, định hướng bản đồ, đo mục tiêu hoặc xác định một mục tiêu ngoài địa thể, tương ứng với độ hay ly giác đã cho, địa bàn quân sự còn cho chúng ta nhiều công dụng khác.

Bám theo đội hình khi di chuyển ban đêm

Ban đêm mở nắp địa bàn thật thẳng và buộc sau lưng. Nhờ hai chấm lân tinh, các bạn có thể nối đuôi nhau di chuyển dễ dàng mà không sợ lạc nhau. Ngoài ra địa bàn còn dùng làm mật hiệu trong các trò chơi lớn.

Đi theo một hướng ban ngày:

- 1) Cầm địa bàn đúng phương pháp
- 2) Xoay người cùng với địa bàn cho đến khi số phương giác hướng đi nằm dưới vạch chuẩn đen
- 3) Nhìn qua khe kính phóng đại và chỉ nhắm hướng để tìm một điểm chuẩn trên hướng di chuyển.
- 4) Di chuyển đến điểm chuẩn và cứ như thế dùng địa bàn để tìm điểm chuẩn mới.

Ghi chú: Nên dùng phương giác thoái (nghịch) để kiểm soát lại hướng đi

Đi theo một hướng ban đêm:

Có 2 trường hợp:

1) Chuẩn bị lúc có ánh sáng

- Xoay địa bàn cho phương giác phải đi nằm dưới vạch chuẩn đen.
- Xoay mặt kính thứ nhất cho vạch lân tinh dài trùng lên tam giác lân tinh
- Tối đến, khi dùng địa bàn, xoay địa bàn cho tam giác lân tinh nằm dưới vạch lân tinh dài.

Di chuyển theo hướng xác định với 2 chấm lân tinh ở 2 đầu chỉ nhắm hướng. Nắp địa bàn phải mở thẳng

2) Di chuyển lúc không có ánh sáng

- Xoay mặt kính thứ nhất cho vạch lân tinh dài trùng lên vạch chuẩn đen (nhờ lân tinh dưới thành địa bàn).
- Xoay mặt kính thứ nhất ngược chiều kim đồng hồ tùy theo số nắc tương ứng với số độ hay ly giác (1 nắc = 3 độ hay 53 ly giác).
- Di chuyển theo hướng xác định bởi 2 chấm lân tinh ở 2 đầu chỉ nhắm hướng.

Ghi chú: ban đêm, nếu không tìm được điểm chuẩn trên hướng di chuyển, các bạn cho một người đi trước một đoạn trong tầm nhìn rồi đứng lại, để làm điểm chuẩn phụ.

Nắp địa bàn phải mở thẳng để sử dụng hai chấm lân tinh.

THIẾT BỊ ĐỊNH VỊ TOÀN CẦU GPS (Global Positioning Systems)

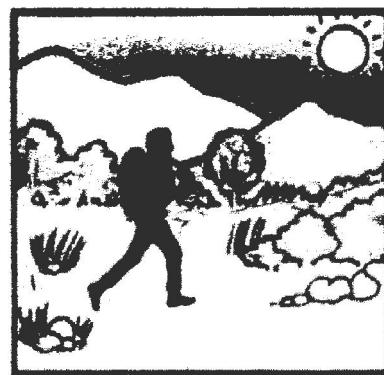
Ngày nay, người ta đã tung ra thị trường các loại thiết bị định vị toàn cầu bằng tinh thể lỏng rất gọn, nhẹ. Giúp cho các nhà thám hiểm, phiêu lưu, khai phá, du lịch... biết được vị trí chính xác của mình trên hành tinh này qua vệ tinh. Nếu có thiết bị này, chúng ta khó mà bị thất lạc, dù trong rừng rậm, giữa đại dương hay trên sa mạc.

Sử dụng thiết bị SILVA GPS COMPASS

Trước khi rời khỏi nơi đậu xe, bạn bấm vào thiết bị, ghi nhớ chỗ đậu xe là "MY CAR". Sau đó các bạn cứ việc lên đường.

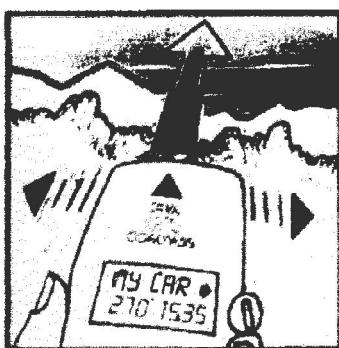


*Nhập dữ liệu MY CAR vào
vị trí đậu xe*



Lên đường

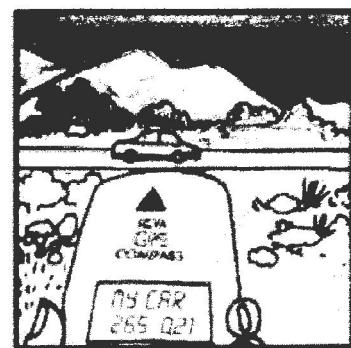
Vào chiều tối khi các bạn dừng chân cắm trại, hãy nhập vào bộ nhớ của GPS vị trí đất trại là "LOCATION 1". Ngày hôm sau các bạn rời đất trại và tiếp tục chuyến dã ngoại. Buổi chiều các bạn muốn quay về lại đất trại : các bạn bấm hiển thị lên màn hình "LOCATION 1" và xé dịch thiết bị cho đến khi màn hình hiển thị hướng đi về trại "vị trí 1". Cứ đi theo hướng đó, các bạn sẽ về đất trại. Ngày kế tiếp, các bạn muốn quay về xe của mình, các bạn bấm "MY CAR" . GPS sẽ hướng dẫn các bạn phương giác đi thẳng về xe của mình.



*Muốn quay về xe bạn
bấm MY CAR, GPS
sẽ cho bạn hướng đi*



Quay về



Xe của bạn đây rồi

Thiết bị Silva GPS Compass có thể ghi nhớ 79 vị trí. Ngoài ra thiết bị còn sử dụng cho nhiều chức năng khác.

GIỮ HƯỚNG ĐI

Sau khi đã nhận biết được hướng mà chúng ta cần phải di chuyển, thì các bạn phải biết cách giữ đúng hướng đi để khỏi bị lệch.

Khi không có địa bàn

Nếu không biết phương pháp thì cứ mỗi một đoạn, các bạn lại phải mất công leo lên cao để kiểm tra lại, nếu không sẽ bị lạc. Vì vậy các bạn cần tìm một vật chuẩn hay một hướng chuẩn để mà đến.

- Nếu vật chuẩn to lớn hay dễ nhìn thấy (như đỉnh núi, cây to giữa khoảng trống) thì khá dễ dàng, các bạn chỉ cần nhắm vào đó mà đi tới.

- So sánh góc của hướng gió với hướng di chuyển, giữ làm sao để không bị lệch (lưu ý khi trời trở gió)

- Nếu là ban đêm cố gắng tìm cho được sao Bắc Đầu hay sao Nam Thập để làm điểm chuẩn và luôn giữ đúng góc giữa điểm chuẩn và hướng di chuyển.

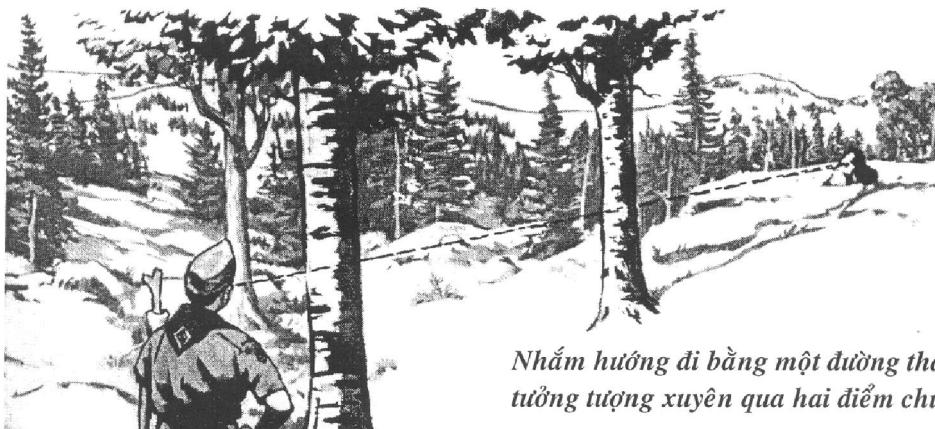
- Nếu ở trong rừng, các bạn nhắm một đường thẳng tưởng tượng xuyên qua ít nhất là 2 vật chuẩn dễ nhận thấy (gốc cây, gò đá, gò mồi). Chúng ta gọi vật chuẩn gần chúng ta nhất là điểm 1, tiếp theo là điểm 2, . . .

 - Chúng ta đi thẳng tiến tới điểm 1

 - Từ điểm 1 chúng ta nhắm tới một vật chuẩn tiếp theo xuyên qua điểm 2, gọi là điểm 3 (đổi chiếu sao để cho điểm 1, 2, 3, thẳng hàng)

 - Chúng ta đi thẳng tới điểm 2

 - Từ điểm 2 chúng ta nhắm tới một vật chuẩn tiếp theo xuyên qua điểm 3, gọi là điểm 4 (đổi chiếu sao để cho điểm 2, 3, 4 thẳng hàng). . . và cứ tiếp tục như thế chúng ta sẽ giữ được hướng đi.



Nhắm hướng đi bằng một đường thẳng
tưởng tượng xuyên qua hai điểm chuẩn

Khi có địa bàn

Nếu đã biết được hướng cần phải đi, các bạn dùng địa bàn để gióng hướng và lựa một điểm chuẩn nào dễ nhận thấy nhất trên hướng đi để làm đích đến. Sau khi tới nơi các bạn lại dùng địa bàn để nhắm một điểm tiếp theo. Làm như thế cho dù chúng ta có đi vòng vèo, lén dốc, xuống đèo . . . để tránh chướng ngại vật trong rừng, thì chúng ta vẫn giữ đúng hướng đi.

BẺ GÓC TRONG KHI DI CHUYỂN (ĐỔI LỘ TRÌNH)

Trên đường di chuyển theo hướng đã định sẵn, nếu gặp những chướng ngại vật lớn (đầm lầy, ngọn đồi, khúc quanh con sông . . .) mà các bạn không thể hay không muốn vượt qua mà vẫn giữ đúng hướng đi, các bạn có thể dùng phương pháp bẻ góc và đếm bước để giữ hướng đi. Khi bẻ góc tuỳ theo chướng ngại vật, các bạn có thể bẻ góc vuông, bẻ góc tam giác cân và có khi phải bẻ góc nhiều lần mới vượt qua khỏi chướng ngại .

Khi bẻ góc để đổi lộ trình, quan trọng nhất là các bạn phải giữ đúng phương giác và phải đếm bước để tính khoảng cách.

Rẽ góc vuông

Quy luật :

Muốn rẽ phải một góc vuông, lấy trị số hướng đang đi cộng với 90° . Nếu trị số hướng đi lớn hơn 270° thì trừ đi 270° .

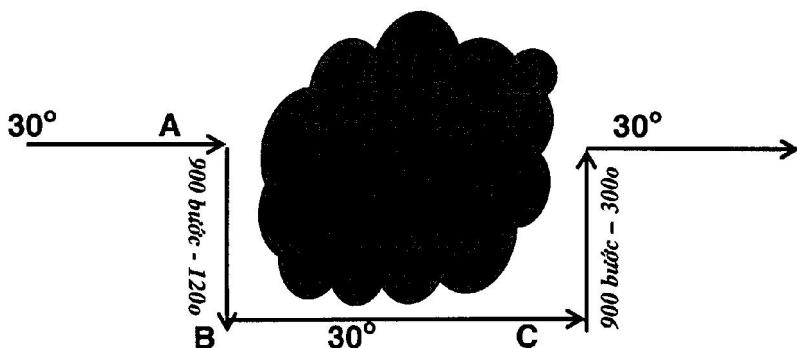
Muốn rẽ trái một góc vuông, lấy trị số hướng đang đi trừ với 90° . Nếu trị số hướng đi nhỏ hơn 90° thì cộng với 270° .

Thí dụ :

Chúng ta đang đi về hướng 30° thì gặp một ngọn đồi :

Lần thứ nhất: Chúng ta rẽ phải một góc vuông : $30^\circ + 90^\circ = 120^\circ$. Di chuyển theo hướng mới này (120°), chúng ta đếm được 900 bước đôi (ta gọi đoạn này là AB).

Lần thứ hai: chúng ta rẽ trái một góc vuông : áp dụng theo quy tắc, ta có hướng đang đi là $120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$. Di chuyển theo hướng này cho đến khi qua khỏi chướng ngại vật (ta gọi đoạn này là BC).



Lần thứ ba: chúng ta rẽ trái một góc vuông : áp dụng quy tắc ta có hướng đang đi là 30° (nhỏ hơn 90°) như vậy : $30^\circ + 270^\circ = 300^\circ$. Di chuyển theo hướng này chúng ta đếm trả lại 900 bước đôi (ta gọi đoạn này là CD. Như thế AB = CD)

Lần thứ tư: chúng ta rẽ phải một góc vuông : áp dụng quy tắc ta có hướng đang đi là 300° (lớn hơn 270°) như vậy : $300^\circ - 270^\circ = 30^\circ$. như vậy là chúng ta đã trở lại hướng đi ban đầu.

Rẽ góc tam giác vuông cân

Người ta thường sử dụng công thức : rẽ góc lần đầu 45° , góc lần thứ hai 90° , và trở lại hướng ban đầu.

Quy tắc rẽ 45°

Rẽ trái : lấy trị số hướng đi trừ cho 45° . Nếu trị số hướng đi nhỏ hơn 45° thì cộng với 315°

Rẽ phải : lấy trị số hướng đi cộng với 45° . Nếu trị số lớn hơn 315° thì trừ với 315° .

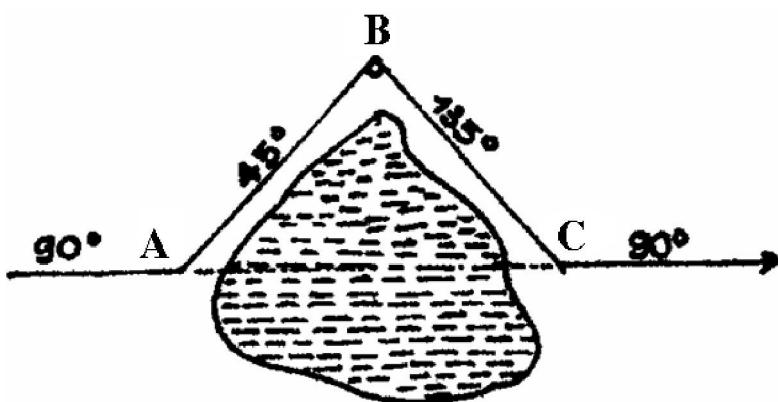
Thí dụ :

Chúng ta đang đi về hướng 90° thì gặp một cái hồ

Lần thứ nhất: rẽ trái 45° . Ta có : $90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$. Chúng ta đếm bước và đi theo hướng này cho đến khi qua khỏi chướng ngại vật.

Lần thứ hai: rẽ phải 90° . Ta có $45^\circ + 90^\circ = 135^\circ$. Chúng ta đếm bước trả lại bằng số bước mà chúng ta đã rẽ lần thứ nhất.

Lần thứ ba chúng ta tự động quay về hướng cũ = 90°

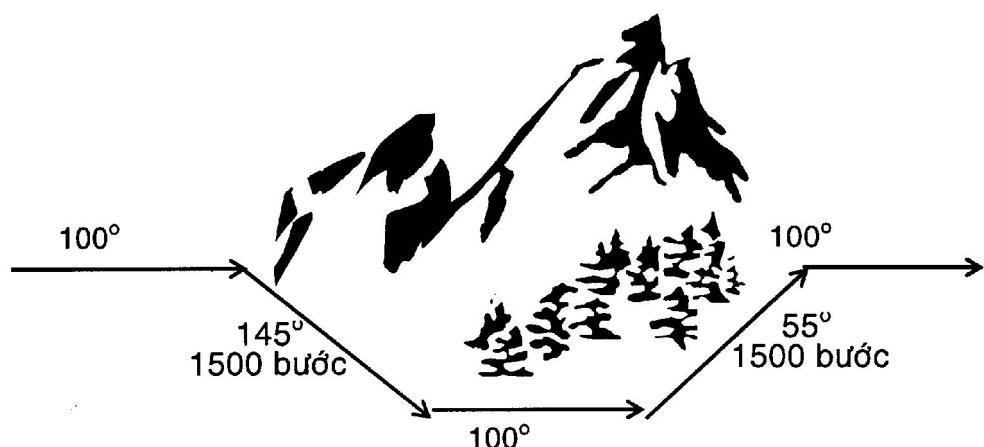


Bẻ góc nhiều lần

Khi gặp một chướng ngại vật lớn, các bạn cần phải bẻ góc nhiều lần mới vượt qua được, các bạn phải biết kết hợp giữa phương pháp rẽ góc vuông và rẽ góc tam giác vuông cân.

Thí dụ:

- Các bạn đang đi về hướng 100° thì gặp một ngọn đồi
- Các bạn rẽ phải 45° để tránh (phương giác lúc này là $100^\circ + 45^\circ = 145^\circ$). Vừa đi vừa đếm bước (thí dụ 1500 bước)
- Khi thấy đã có thể tránh được ngọn đồi rồi, các bạn rẽ trái, trở về phương giác cũ là 100° . Đoạn đường này các bạn không cần đếm bước.
- Khi thấy đã vượt qua được ngọn đồi rồi, các bạn rẽ trái một góc 45° (Phương giác lúc này là $100^\circ - 45^\circ = 55^\circ$). Vừa đi vừa đếm bước (để trả lại 1500 bước)
- Khi đếm đúng 1500 bước rồi, các bạn quay về hướng ban đầu là 100° và tiếp tục cuộc hành trình.



PHƯƠNG GIÁC THOÁI

Phương giác thoái (hay phương giác nghịch) là phương giác ngược chiều với phương giác tiến. Nói một cách khác là hai phương giác trên cách nhau một nửa vòng tròn (tức 3200 ly giác hay 180 độ). Do đó chúng ta có hệ thức sau:

- Phương giác tiến ± 3200 ly giác = phương giác thoái
- Phương giác tiến ± 180 độ = phương giác thoái

Lưu ý:

- Nếu phương giác tiến nhỏ hơn 3200 ly giác hay 180 độ thì chúng ta cộng thêm 3200 ly giác hay 180 độ.

- Nếu phương giác tiến lớn hơn 3200 ly giác hay 180 độ, thì chúng ta trừ đi 3200 ly giác hay 180 độ.

Thí dụ:

Phương giác tiến là 4600 ly giác.

Phương giác thoái sẽ là: $4600 - 3200 = 1400$ ly giác

Phương giác tiến là 80 độ

Phương giác thoái sẽ là: $80 + 180 = 260$ độ.

GIỮ GÌN ĐỊA BÀN

Nếu địa bàn không được gìn giữ và bảo quản cẩn thận, sẽ bị lệch kim từ tính, mờ kính, vỡ mặt địa bàn . . .

- Sau khi sử dụng, đậy nắp lại, bỏ vào bao da hay bao vải
- Không cất địa bàn vào chỗ ẩm
- Không để địa bàn dưới ánh nắng
- Không để gần đường dây điện cao thế
- Không để gần các khối sắt và các vật kim loại

CHẾ TẠO MỘT ĐỊA BÀN

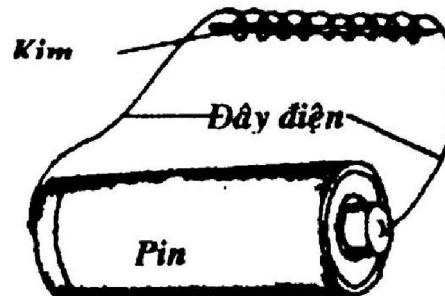
Khi các bạn ở những nơi xa lạ mà trong tay không có địa bàn, nếu có một ít vật dụng bằng sắt thép trong tay, các bạn có thể chế tạo một cái địa bàn đơn giản như sau.

Trước tiên, các bạn cần tạo ra một cái kim hay một miếng thép mang từ tính (xin lưu ý: phải là thép thì mới nhiễm từ tính, còn sắt hay các kim loại khác thì không nhiễm từ).

Để làm kim hay miếng thép nhiễm từ, các bạn làm theo một trong những phương pháp sau:

a. Chọn một cái kim hay một miếng thép có hình thù thích hợp rồi dùng một thỏi nam châm chà sát theo một chiều (không chà tới chà lui) một lúc sau, cái kim hay miếng thép đó sẽ nhiễm từ tính. Nếu không có nam châm, các bạn có thể dùng cái tua-vít (tourne-vis), dao bò túi đa năng . . . những vật dụng này thường mang sẵn một từ tính nhẹ.

b. Lấy một sợi dây điện (còn vỏ cách điện) cuộn thành một cái lò xo chung quanh một cái kim cho gọn và đều. Tuốt vỏ hai đầu dây, và nối với hai đầu một cục pin trong vòng vài phút, kim sẽ mang từ tính.



c. Dùng một lưỡi lam cũ hay một miếng thép mỏng rồi cẩn thận chà xát một chiều trên bàn tay hay trên tóc, lưỡi lam hay miếng thép sẽ nhiễm từ tính nhẹ. Khi các bạn đã có một cái kim hay miếng thép mang từ tính rồi, thì mọi việc sẽ trở nên đơn giản hơn.

- Các bạn gắn cái kim đã nhiễm từ tính vào một vật nổi nhỏ như: miếng bắc, lá khô, gỗ nhẹ... rồi thả nổi trên mặt nước. Hai đầu kim sẽ tự động xoay về hướng Nam Bắc.

- Các bạn có thể thả nổi một cái kim nhiễm từ tính đã dính dầu (bằng cách cọ vào sống mũi hay chà lên tóc) rồi thả một cách nhẹ nhàng lên mặt nước, kim sẽ tự nổi mà không cần vật đỡ.



- Treo lơ lửng miếng thép hay lưỡi lam cũ đã nhiễm từ trên một sợi tơ tằm, tơ nhện hay các loại dây không bị vặn xoắn (vì sẽ làm cho vật bị treo quay vòng vòng). Sau một hồi chao đảo lắc lư, miếng thép sẽ ổn định và cho chúng ta hướng Nam Bắc. (Nếu trời có gió, các bạn có thể thả miếng thép vào trong một cái chai, ly hay một vật che chắn nào đó).

