

20 Topografia

20.1 Planimetria

20.1.5 Coordenades planimètriques. Determinar un punt en funció de dos més

Es defineixen dos punts o estacions A i B amb les seves coordenades planimètriques $x(A)$, $y(A)$ i $x(B)$, $y(B)$. Es vol determinar les coordenades d'un punt P objecte de l'amidament. Per aconseguir-lo, es fan dues mesures azimuthals ϕ_{ab} i ϕ_{ap} des de l'estació A i ϕ_{ba} , i ϕ_{bp} des de l'estació B.

Es presenten dos mètodes de càlcul. En el 'Mètode 1' (fig. 20.1.7) es té:

.Es calcula la distància entre els punts A i B, L_{ab} .

.Es determinen els angles del triangle A, B i P, α , β i η .

.Coneixent un costat del triangle i els seus angles, és fàcil calcular els costats L_{ap} i L_{bp} del triangle. Traçant un cercle de centre A i radi L_{ap} i un altre de centre B i longitud L_{bp} , la seva intersecció es donarà el punt P. Finalment es calculen les seves coordenades.

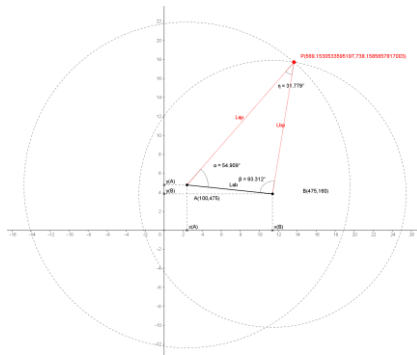


Fig. 20.1.7

En el 'Mètode 2' (fig. 20.1.8) es té:

.De la mateixa manera que en el 'Mètode 1', es calcula la distància entre els punts A i B, L_{ab} .

.Els angles azimuthals obtinguts en els mesuraments, ens permeten obtenir les direccions entre els punts A-P i B-P. La intersecció d'aquestes rectes direccionals ens permeten obtenir el punt P i les seves coordenades.

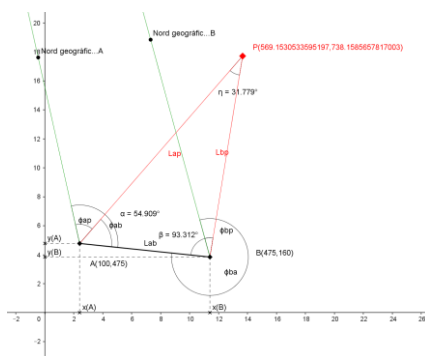


Fig. 20.1.8

En els resultats es poden observar les diferències entre els dos mètodes. Diferències que no es manifesten fins al decimal número 12. Observi's igualment que els nord geogràfics de les dues estacions A i B no són paral·lels.

Més informació a Jacinto Santamaría Peña. *Problemas resueltos de topografía práctica*. Universidad de La Rioja. 2013.