

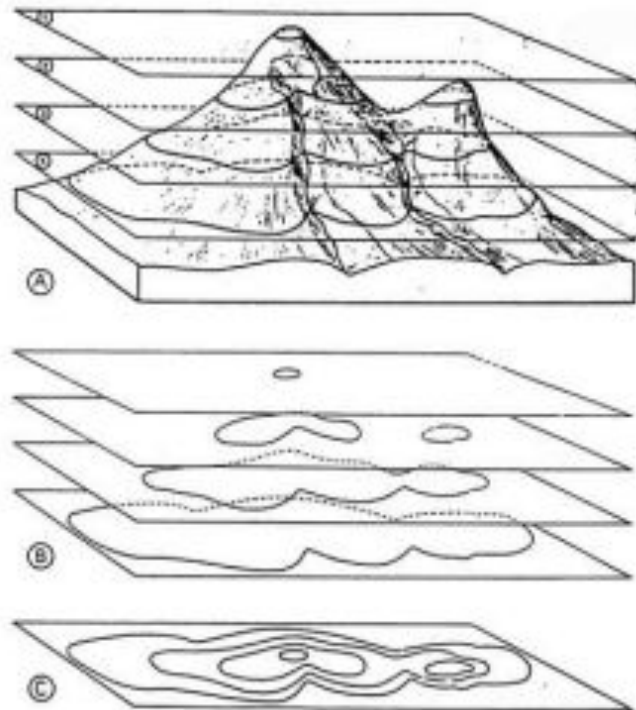


Els mapes topogràfics

Geologia i Ciències Ambientals II

Què són els mapes topogràfics?

Representacions reduïdes del relleu d'una determinada zona, projectades sobre un pla i a escala.





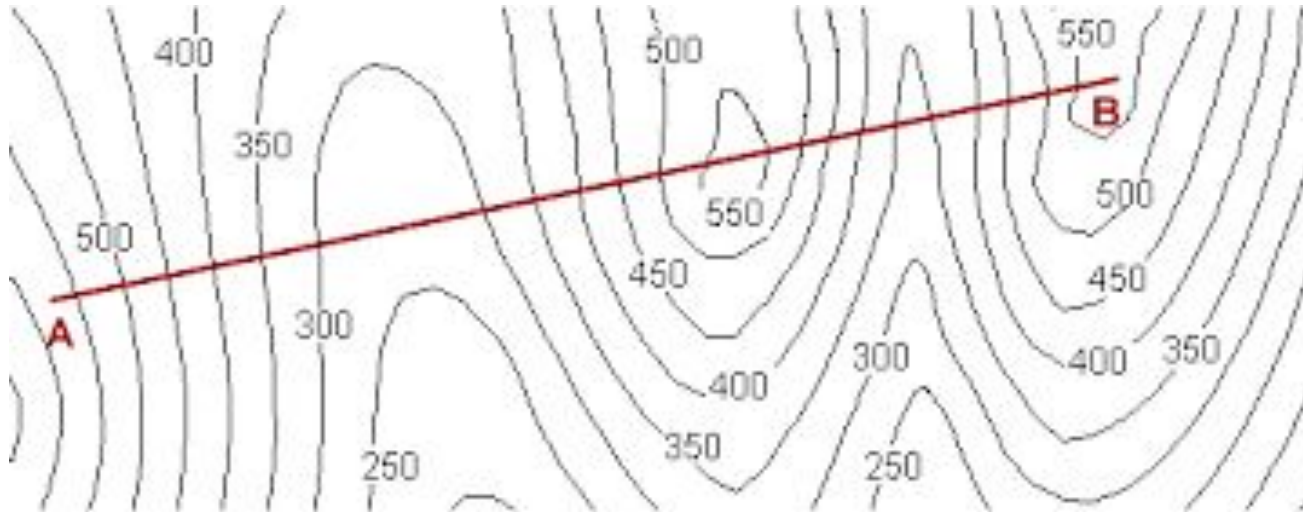
Conceptes relacionats amb els mapes topogràfics

Corbes de nivell: Línies imaginàries que uneixen punts del mapa que es troben a la mateixa alçada sobre el nivell del mar.

Cota de les corbes de nivell: L'alçada que té cada corba de nivell és la **cota**. No sempre totes les corbes de nivell porten la mateixa cota indicada.

Equidistància: Les corbes de nivell consecutives d'un mateix mapa sempre tenen la mateixa diferència d'alçada, que és l'equidistància.

Conceptes relacionats amb els mapes topogràfics





Conceptes relacionats amb els mapes topogràfics

Escala: Tots els elements es troben representats a escala.

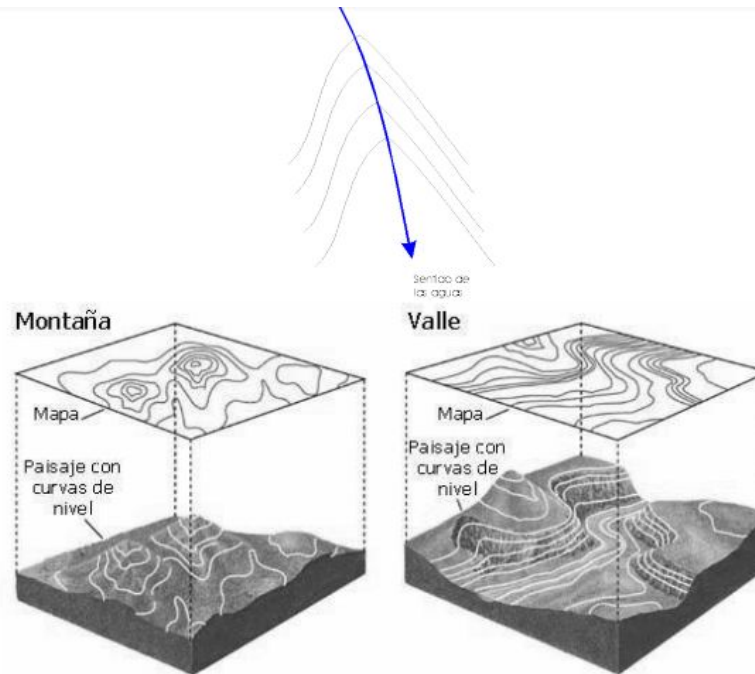
- **Escala numèrica:** Exemple - 1:10.000 (1 cm equival a 10.000cm del terreny).
- **Escala gràfica:** Línia recta o recta graduada que relaciona les distàncies del mapa directament amb les reals.



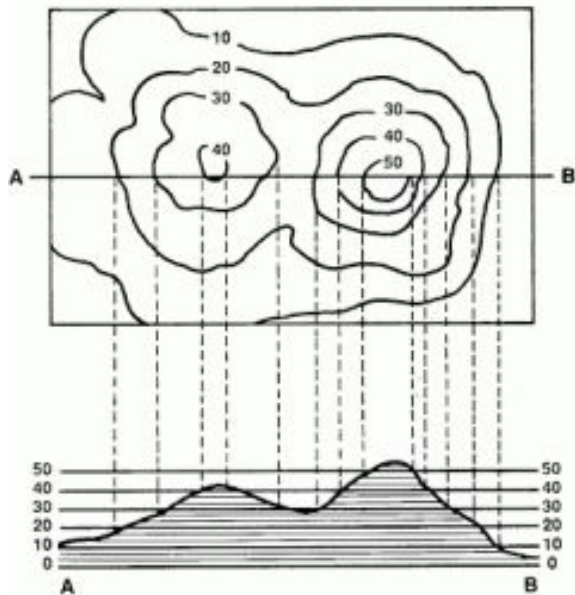
Activitats relacionades amb els mapes topogràfics

- Interpretació d'un mapa topogràfic.
- Elaboració d'un perfil topogràfic.
- Càlculs diversos a partir de la informació extreta d'un mapa topogràfic .

Interpretació d'un mapa topogràfic



Elaboració d'un perfil topogràfic

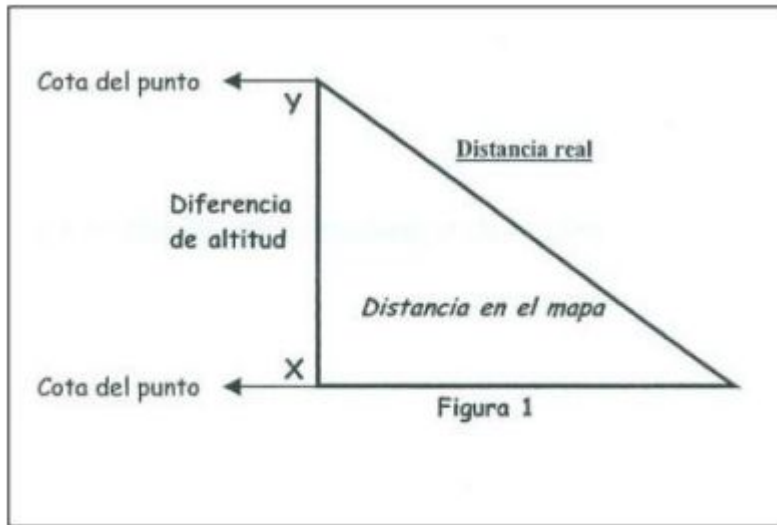


Ens centrem en la línia que uneix els punts A i B.

Cal elaborar un eix de coordenades, on cada punt coincidirà amb la cota de cara corva de nivell.

Els punts s'han d'anar unint de manera que el dibuix resultant sigui el més realista possible.

Càlculs diversos de la informació del mapa topogràfic



A partir d'aquestes relacions i la informació del mapa, es poden calcular:

- Càlcul de la distància horitzontal entre dos punts del mapa.
- Càlcul de la pendent entre dos punts del mapa.
- Càlcul de la distància real entre dos punts del mapa.



Càlcul de la distància horitzontal

Es mesura amb el regle la distància entre dos punts i es calcula la distància utilitzant l'escala proporcionada pel propi mapa.

El resultat s'ha de donar en metres o kilometres en funció de com de gran sigui la xifra obtinguda (Sempre indicar les unitats).



Càlcul del pendent entre dos punts

El pendent es dona en forma de percentatge (%).

Pendent = Diferència d'alçada entre dos punts (m o km) / Distància horitzontal en el mapa entre dos punts (m o km).

Diferència d'alçada = Indicada per la cota de cada corba de nivell.

Distància horitzontal en el mapa entre dos punts = Calcular a partir de l'escala proporcionada pel mapa



Càlcul de la distància real entre dos punts del mapa

Amb el triangle del principi, hem pogut observar que la distància horitzontal entre dos punts i la diferència d'alçada es poden unir per formar un triangle i calcular la distància real entre dos punts del mapa.

Com obtenim un triangle rectangle, podem aplicar Pitàgores (les 3 distàncies les hem de posar amb les mateixes unitats):

- Diferència d'alçada = a
- Distància horitzontal del mapa = b
- Distància real = c

$$a^2 + b^2 = c^2$$