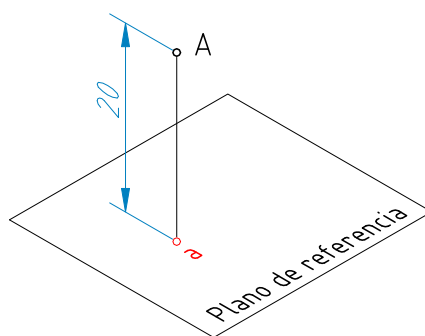
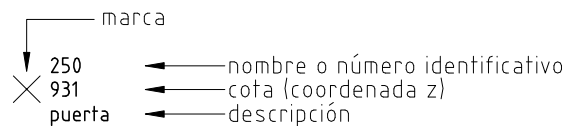


H1 Dibujo topográfico

Fundamentos

- Todos los elementos se representan en planta.
- El punto se representa por una marca identificativa del lugar en el que está situado y por unos atributos de texto.



Representación esquemática del punto A

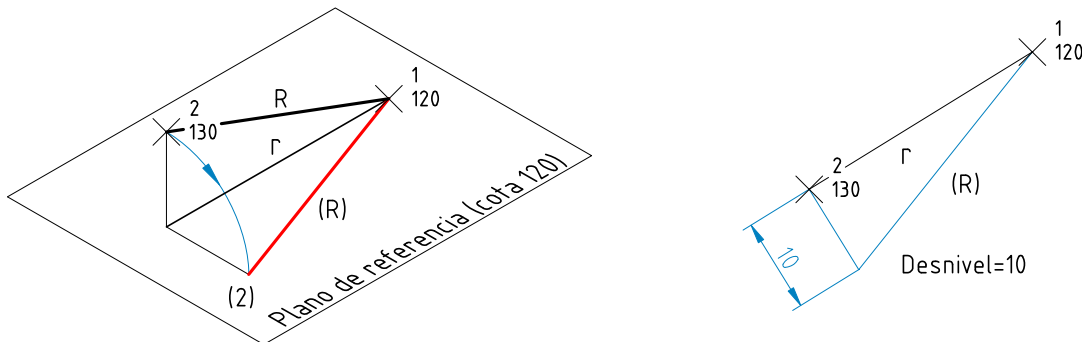


Representación topográfica del punto A

- Se llama cota de un punto a su coordenada Z, o sea, su distancia al plano del cuadro o de referencia (horizontal).
- Se llama desnivel entre dos puntos a su diferencia entre cotas.
- La recta queda representada por dos puntos cualesquiera de ella.
- La traza de una recta es el punto de intersección de ella con el plano de referencia horizontal (generalmente de cota 0).
- Pendiente de una recta es valor de la tangente del ángulo que forma la recta con un plano horizontal. Usualmente se expresa como un porcentaje: el desnivel existente entre dos puntos de ella separados en planta 100 unidades.

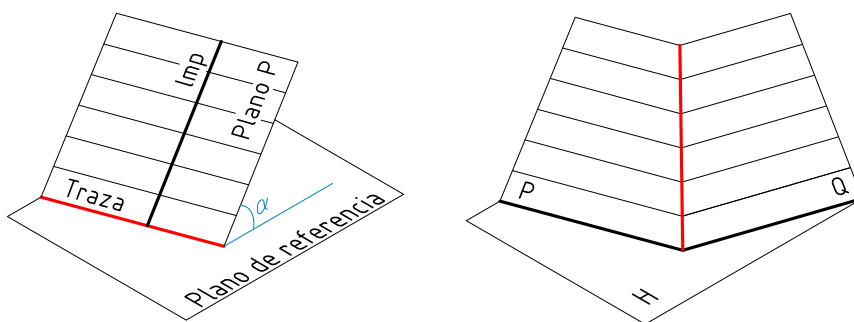
- Módulo o intervalo de una recta es la proyección de un segmento de ella cuyos extremos tienen de desnivel 1 unidad.
- Graduar una recta es indicar sobre ella los puntos de cota entera.

Para operar con rectas las abatiremos sobre un plano paralelo al horizontal.

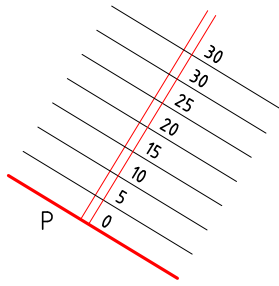


Representación del plano

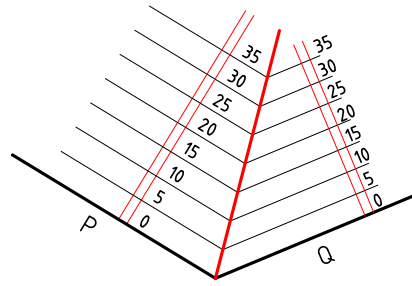
- Los planos se definen por medio de su traza horizontal y una recta de máxima pendiente.
- La recta intersección de dos planos está definida por los puntos de intersección de parejas de rectas horizontales de ambos planos y de igual cota.
- Las rectas de máxima pendiente se representan graduadas y por medio de dos líneas paralelas muy próximas.



Intersección de planos



Plano P



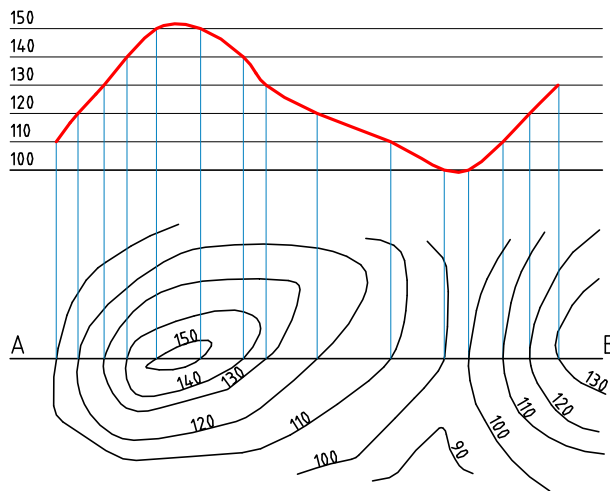
Intersección de P y Q

Curvas de nivel

Las curvas de nivel son el lugar geométrico de los puntos de una superficie que tienen igual cota. Son fruto de la intersección de una superficie topográfica con una serie de planos equidistantes entre sí y paralelos al plano horizontal.

Secciones topográficas

Perfil topográfico es la intersección de una superficie topográfica con un plano proyectante horizontal.

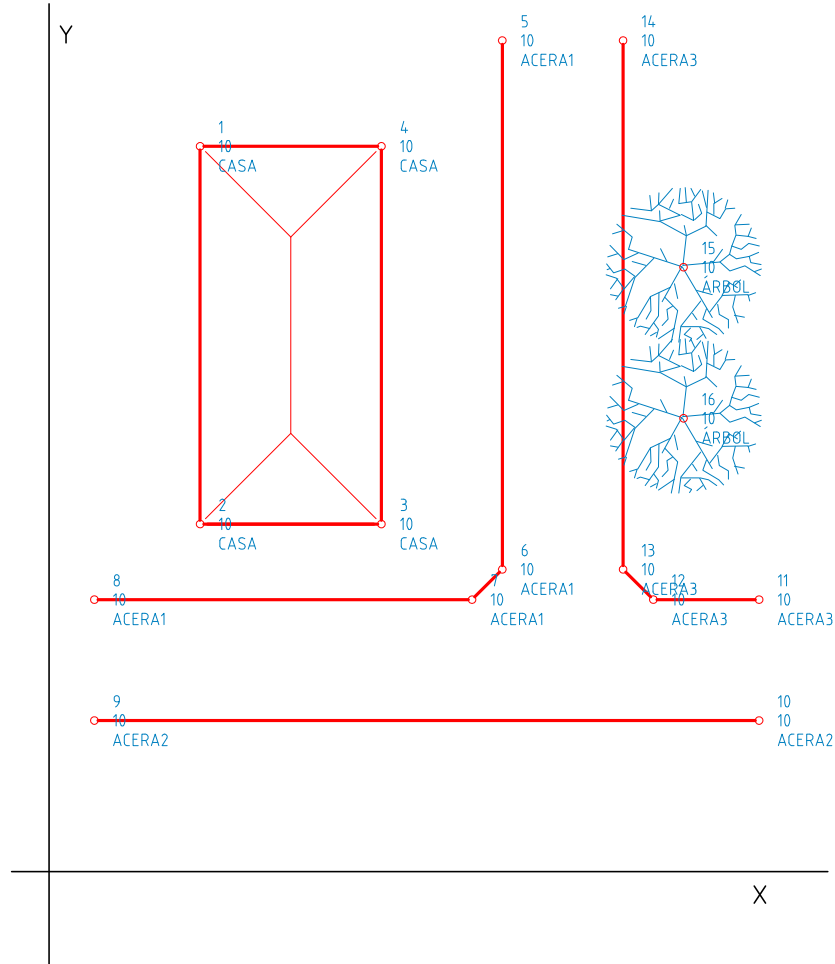


Superficie topográfica y perfil A-B

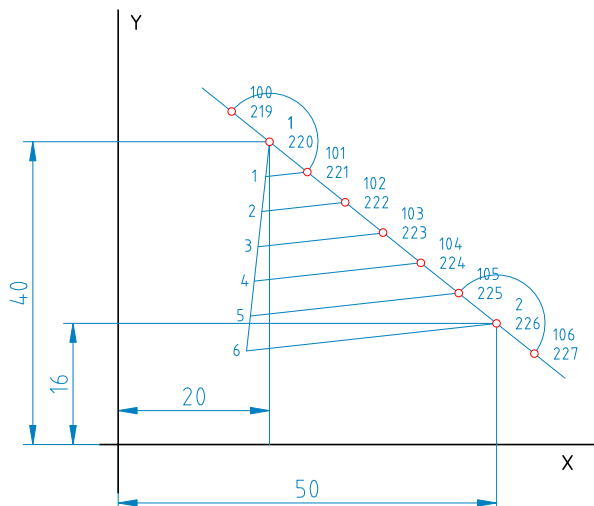
Ejercicios

Representar a escala 1:500 el lugar definido por los puntos dados. Unidades en metros.

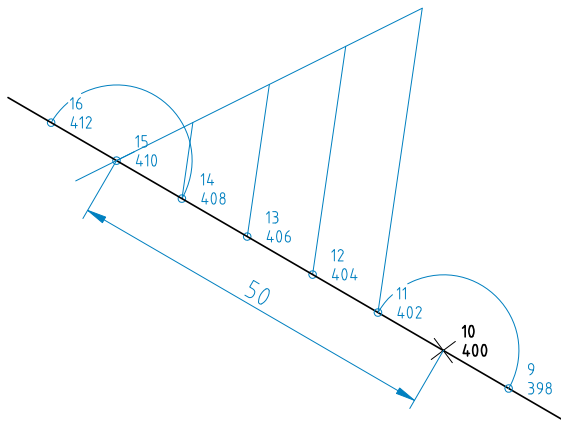
- Puntos:
Pt. x y z desc.
 1 10 48 10 casa
 2 10 23 10 casa
 3 22 23 10 casa
 4 22 48 10 casa
 5 30 55 10 acera1
 6 30 20 10 acera1
 7 28 18 10 acera1
 8 3 18 10 acera1
 9 3 10 10 acera2
 10 47 10 10 acera2
 11 47 18 10 acera3
 12 40 18 10 acera3
 13 38 20 10 acera3
 14 38 55 10 acera3
 15 42 30 10 árbol
 16 42 40 10 árbol



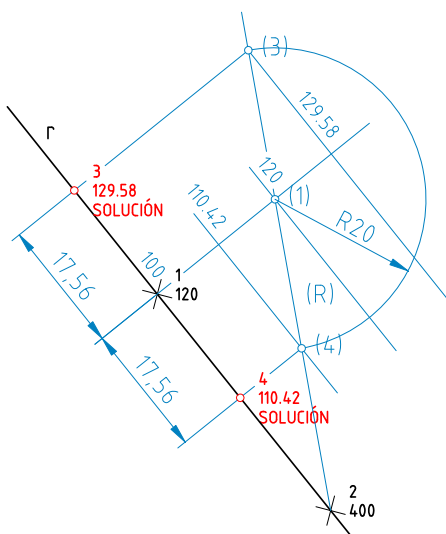
Graduar la recta definida por los puntos 1(20,40,220) y 2(50,16,226). Escala 1:1.000 unidades en metros.



Graduar la recta, su pendiente es del 20%. Escala 1:1.000 unidades en metros.



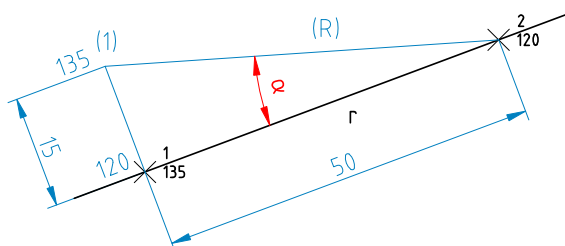
Hallar los puntos que geoméricamente distan 20 m del punto 1, pertenecientes a la recta definida por los puntos 1 y 2.



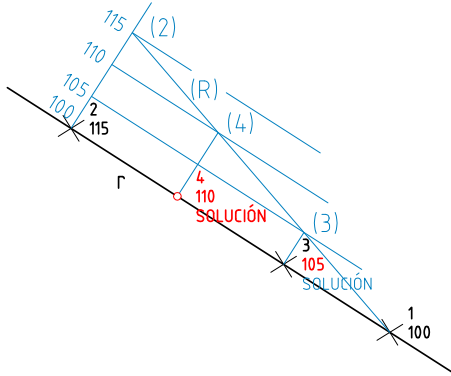
Calcular la pendiente de la recta definida por los puntos 1 y 2.

Calcular el ángulo que dicha recta forma con el plano de referencia.

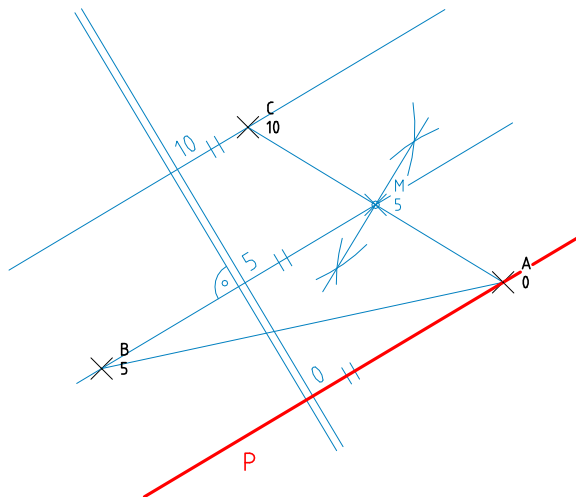
$$\text{Pendiente} = (15/50) \times 100 = 30\%$$



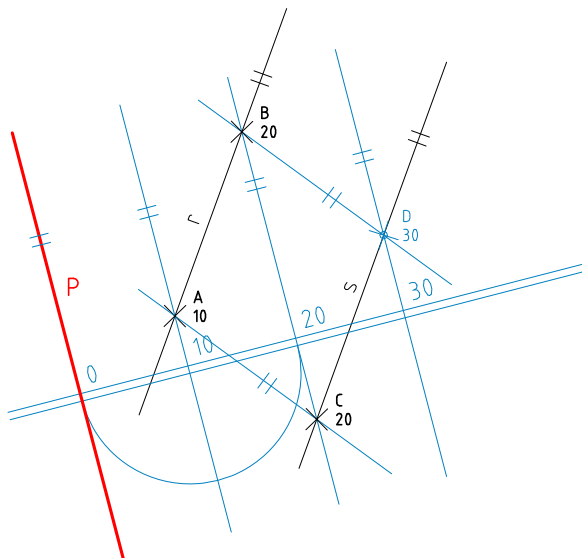
Hallar la cota del punto 3 y localizar el punto 4 de cota 110, ambos puntos pertenecen a la recta definida por los puntos 1 y 2.



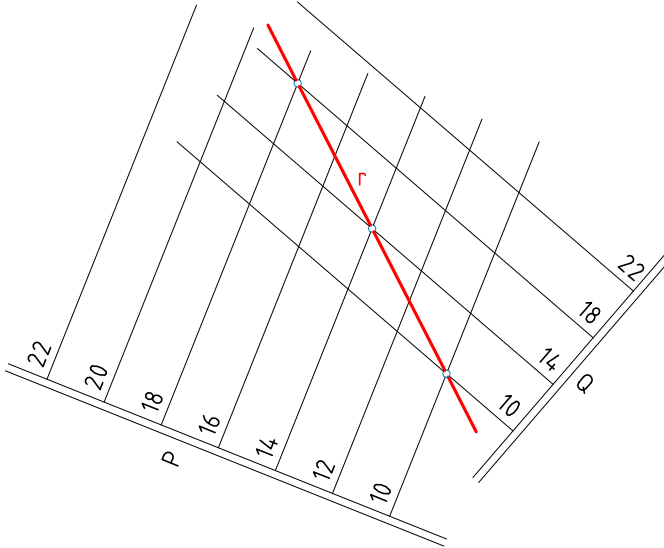
Hallar el plano que definen los puntos A, B y C.



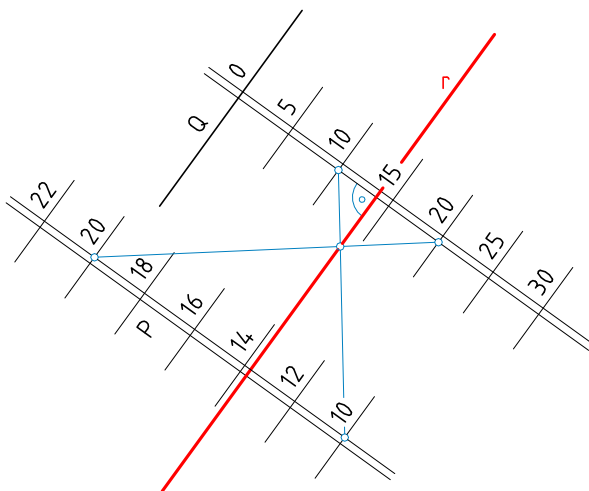
Hallar el plano que definen las rectas r y s.



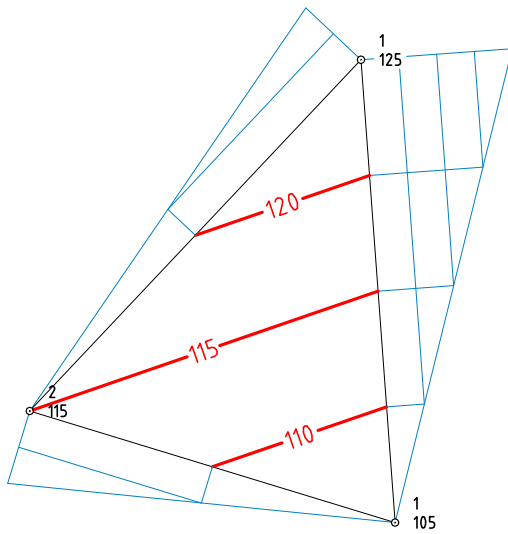
Hallar la recta intersección de los planos P y Q.



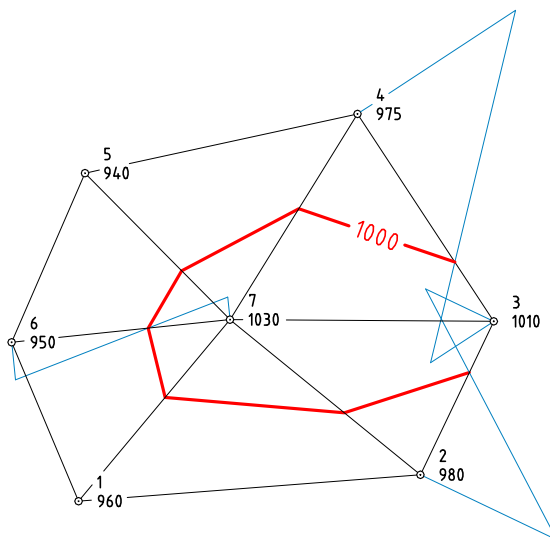
Hallar la recta intersección de los planos P y Q de trazas paralelas.



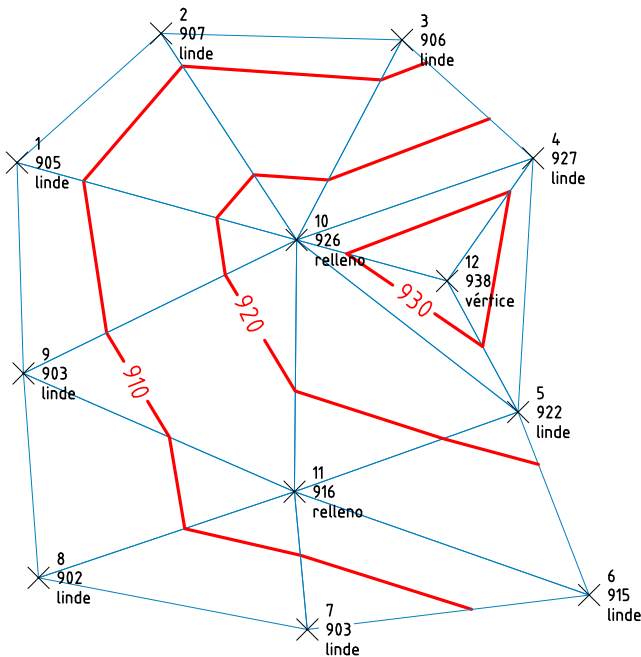
Determinar el lugar geométrico de los puntos de cota 110, 115 y 120 pertenecientes a la superficie triangular definida por los puntos 1, 2 y 3.



Determinar el lugar geométrico de los puntos de cota 1000 pertenecientes a la superficie poliédrica de caras triangulares definida por los puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

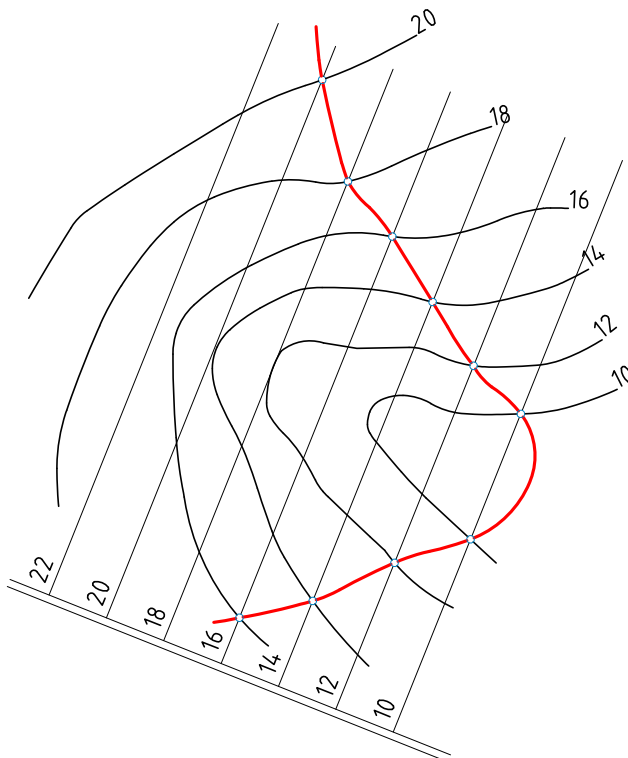


Hallar las curvas de nivel, de equidistancia 10 m, de la nube de puntos dada.

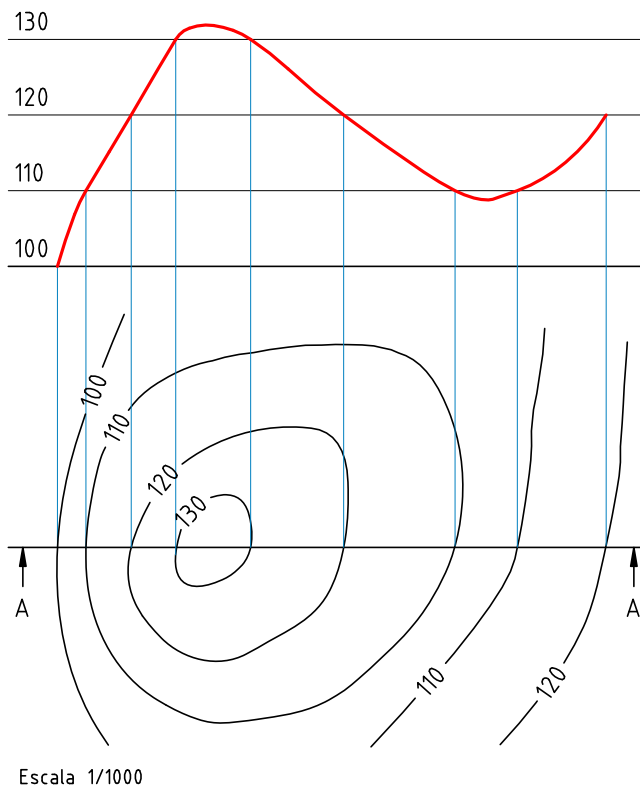


Se triangula la superficie uniendo los puntos de manera que formen triángulos lo más "equiláteros" posible.

Hallar la intersección del plano dado por una línea de máxima pendiente con la superficie topográfica definida por sus curvas de nivel.



Hallar la sección longitudinal A-A de la superficie representada por curvas de nivel



Representar en el plano de cubiertas indicado en planta, la disposición de limatesas, limahoyas y cumbreras. Todos los faldones tienen la misma pendiente.

