



**UNIVERSIDAD DE JAÉN**  
**Escuela Politécnica Superior**  
**Virgen de la Cabeza, n.º 2**  
**23071 - JAÉN**

Departamento de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría

**PROBLEMAS DE ESCALA, PENDIENTE Y EQUIDISTANCIA (TEMA 2 - RELACION 1)**

1. ¿Qué escala tiene un mapa en que una ladera con curvas de nivel de separación 8 mm hay una pendiente del 5%, siendo la equidistancia de 6 m?
2. La equidistancia de un mapa a escala 1:15.000 es de 3 m. ¿Qué pendiente hay en una ladera cuyas curvas de nivel distan entre sí 8 mm?
3. En un mapa a escala 1:8.000 con equidistancia de 2m, la pendiente de una carretera es del 5%. ¿A que distancia corta a las curvas de nivel?
4. ¿Cuál es la equidistancia de curvas en un mapa de escala 1:15.000, en que la separación entre dos curvas de nivel consecutivas es de 8 mm, siendo la pendiente del 2,5%?
5. En un mapa a escala 1:2.000 la distancia entre las dos horizontales de una talud de cotas 5 y 14 m es de 12 mm. ¿Qué pendiente tiene el talud?
6. Las curvas de nivel de cotas 150 y 162 m tienen una separación de 48 mm en una zona de un mapa en que la pendiente del terreno es del 4%. Averiguar la escala
7. ¿Cuál es la pendiente entre dos puntos situados en dos curvas de nivel sucesivas, en un mapa a escala 1:40.000 y equidistancia 20 m si los puntos distan 8 mm?
8. ¿Cuál sería la distancia geométrica entre dos puntos, que en un mapa se sitúan sobre dos curvas de nivel consecutivas separadas 5 mm en esa zona, si la equidistancia del mapa es de 10 m y la escala es de 1:25.000?
9. Con un teodolito se mide la distancia entre dos puntos que es de 120 m, siendo la altura de horizonte que marca el aparato de 5°. Si en el plano los puntos se sitúan en curvas de nivel separadas 5 mm y siendo la equidistancia de 10 m, averiguar la escala del mapa.
10. Una ladera aparece representada en un mapa (escala 1:10.000 y equidistancia 25 m) con una separación de curvas de 2,5 cm. Otra ladera de otro mapa (escala 1:5.000 y equidistancia 5 m) aparece con las curvas separadas una distancia de 1 cm. ¿Cuál de las dos laderas tiene mayor pendiente?
11. Un hombre compra una parcela cuya superficie es de 1 Ha 35 a 64 ca, en la que hay situados dos postes, entre los que mide a distancia con una cinta métrica resultado 140,5 cm. Dispone de una fotocopia de un plano donde figura dicha parcela y en él se observa una escala numérica de 1:5.000 y una equidistancia de 5 m. Con la regla mide la distancia entre los dos puntos antes mencionados, que es de 3,05 cm y observa que por ellos pasan dos curvas de nivel, habiendo otras dos entre ambos. Determinar:
  - a. La escala del mapa
  - b. El factor de reducción o ampliación que ha sufrido el mapa original
  - c. La superficie de la parcela ocupada en el mapa original y en la fotocopia
  - d. La pendiente entre ambos puntos expresada en % y en °.