

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. Calcular la longitud de una ruta formada por los puntos A, B, C y D con las coordenadas siguientes (2 puntos):

A coordenada X = 720500 m, coordenada Y = 4375250 m

B coordenada X = 720750 m, coordenada Y = 4377750 m

C coordenada X = 720600 m, coordenada Y = 4377800 m

D coordenada X = 720000 m, coordenada Y = 4375000 m

SOLUCIÓN: Tramo AB = 2512,47 m; Tramo BC = 158,11 m; Tramo CD = 2863,56 m

Longitud total = 5534,15 m

2. Calcular las orientaciones entre el punto A y B cuyas coordenadas son:

XA = 721250 m YA = 4361100 m

XB = 721345 m YB = 4361375 m

SOLUCIÓN: ORIENTACION AB = 21,1752°

3. Calcular la orientación de los puntos A y B cuyas coordenadas son:

XA = 721460 m YA = 4361095 m

YB = 721360 m YB = 4360980 m

SOLUCIÓN: ORIENTACION AB = 245,5657°

4. Calcular la orientación de los puntos A y B cuyas coordenadas son:

XA = 721345 m YA = 4361375 m

XB = 721460 m YB = 4361095 m

SOLUCIÓN: ORIENTACION AB = 175,1904°

5. Calcular la orientación de los puntos A y B cuyas coordenadas son:

XA = 721460 m YA = 4361095 m

XB = 721345 m YB = 4361375 m

SOLUCIÓN: ORIENTACION AB = 375,1904°

6. ¿Qué desnivel hay entre 2 puntos con una pendiente del 8,5 % si la distancia reducida entre ellos es de 350 m?

SOLUCIÓN: 29,75 m

7. Calcular la distancia reducida sabiendo que el desnivel entre 2 puntos es 28 m y el ángulo de la pendiente entre ambos 3° .

SOLUCIÓN: Distancia reducida 534 m

8. ¿Qué desnivel hay entre 2 puntos con una pendiente del 9,5 % si la distancia entre ellos es de 2,3 cm en un mapa a escala 1/10.000?

SOLUCIÓN: 21,85 m

9.Cuál es la pendiente expresada en ángulo (α) y porcentaje (%) entre 2 puntos distantes 750 m y con un desnivel de 30 m?

SOLUCIÓN: Pendiente de 2,290 o 4 %

10. En un mapa a escala 1/50.000 la equidistancia entre curvas de nivel es 20 m. Calcular las pendientes en % de tres tramos (a, b, c) medidos entre curvas de nivel cuyas longitudes respectivas son 5 mm, 15 mm y 25 mm

SOLUCIÓN: Pendientes del 8 %, 2,66 % y 1,6%

11.Cuál es la pendiente entre 2 puntos situados en dos curvas de nivel sucesivas de equidistancia 20 m conociendo que su distancia en un mapa a escala 1:40.000 es 9 mm

SOLUCIÓN: Pendiente de 5,5 %

12. Calcular el área del polígono a partir de las coordenadas UTM de los vértices de la siguiente tabla.

Vértice	X	Y
1	725025	4375836
2	725046	4375852
3	725059	4375849
4	725063	4375841
5	725054	4375824
6	725035	4375822

SOLUCION 741 m²

13. Calcular la distancia y acimut a seguir para desplazarnos de la ciudad A a la B a partir de las siguientes coordenadas geográficas:

A: Longitud = 140° E Latitud = 40° N

B: Longitud = 100° E Latitud = 20° N

Solución Distancia = 4.392, 3 km; Acimut = 251,62°

14. Calcular la distancia y acimut a seguir para desplazarnos de la ciudad A a la B a partir de las siguientes coordenadas geográficas:

A: Longitud = 8,396°W Latitud = 43,3713° N

B: Longitud = 82,65° E Latitud = 22,9667° S

Solución Distancia = 11.807,7 km; Acimut = 106,47°