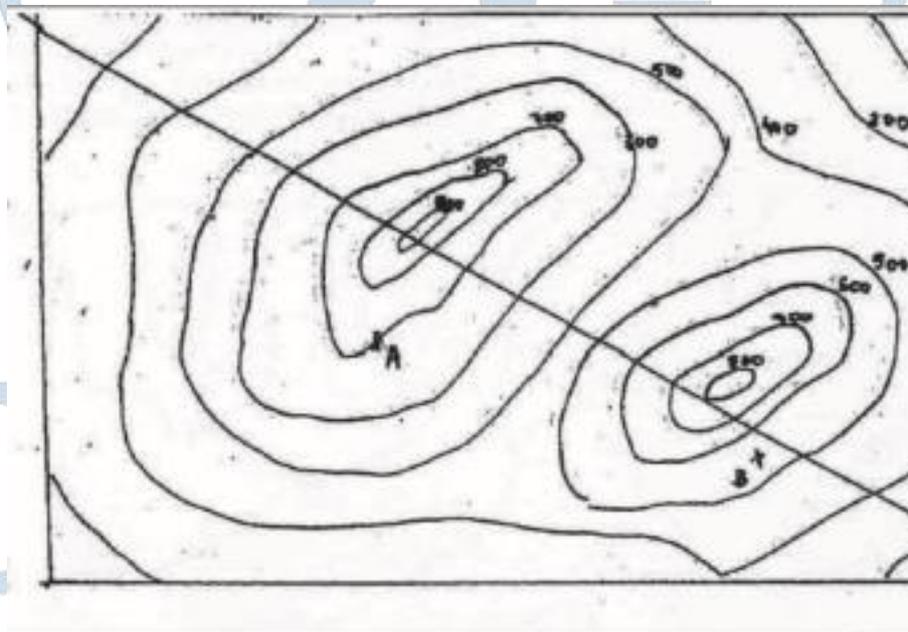


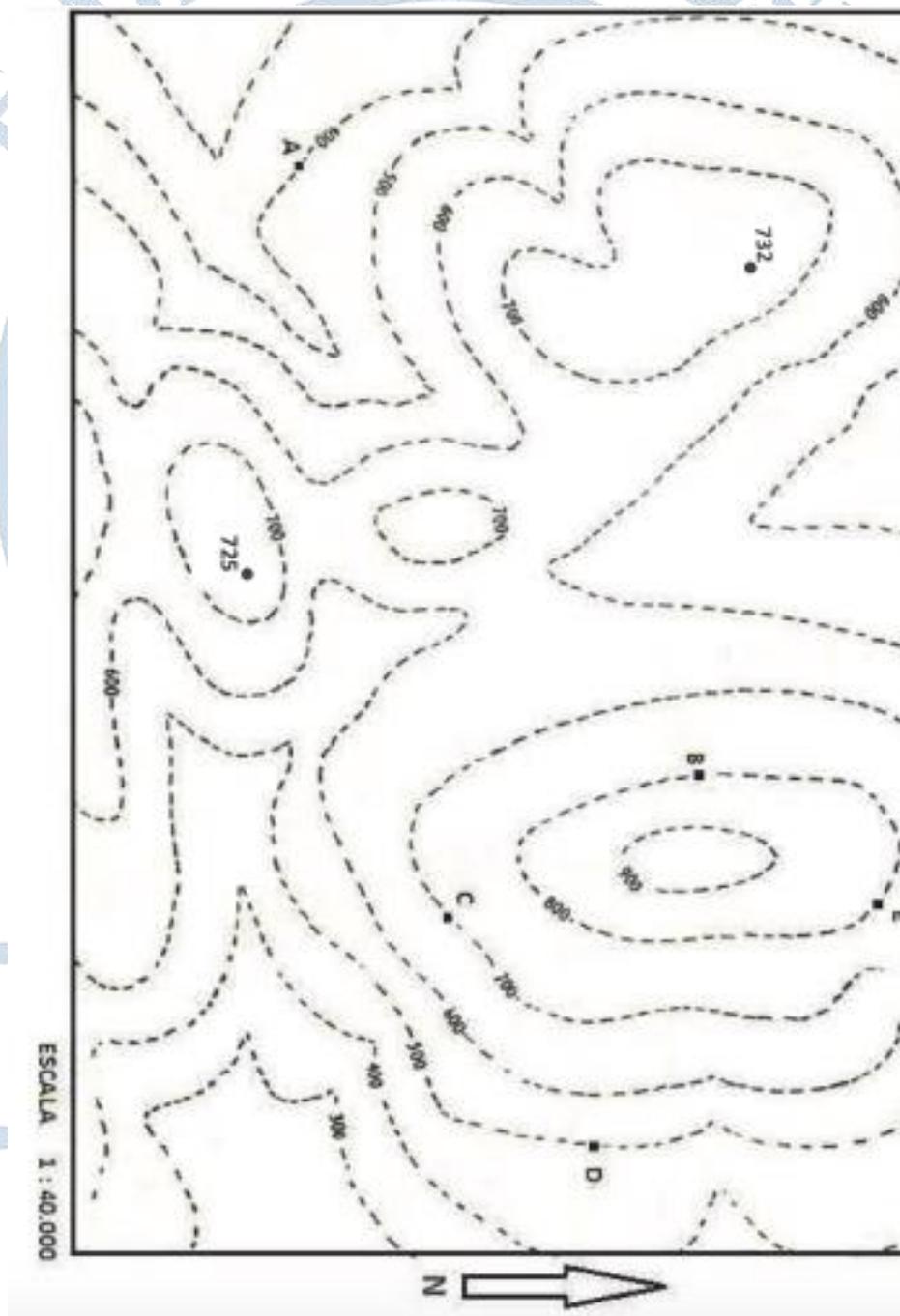
BLOQUE GEOLOGÍA. PARTE PRÁCTICA. MAPA TOPOGRÁFICO

1. En un mapa de escala 1:25.000 dos puntos distan 7,3 cm. ¿Cuál es la distancia real que los separa?
2. La escala gráfica de un mapa viene dada por un segmento de 5 cm de longitud que equivale a 200 m en la realidad. ¿Cuál es su escala numérica?
3. La distancia entre dos puntos del mapa que distan 4 cm es de 2.100 m, ¿a qué escala está construido el mapa?
4. Dos ciudades están separadas 3,6 cm en un mapa de escala 1:50.000 y tienen por cotas 800 y 550 m respectivamente. ¿Cuál será la pendiente de la carretera que une ambos pueblos?
5. Nos dan un mapa con la siguiente escala 1:5.000 y la equidistancia es de 20 m. Calcular la escala del eje de ordenadas.
6. Observa el mapa y contesta a las siguientes cuestiones:
 - a) ¿Qué altura tienen los puntos A y B?
 - b) ¿Qué montaña tiene la pendiente más abrupta?
 - c) Sabiendo que la escala del mapa es 1:10.000 y la equidistancia es de 100 m, calcular la escala del eje de ordenadas.
 - d) ¿Cuál es la cota más baja? ¿Y la más alta?
 - e) Representar el perfil de la línea señalada.



7. Contesta a las siguientes cuestiones:

- a) ¿Cuál es la distancia real que se recorre si se va desde el punto D hasta el punto E? b) ¿Qué pendiente tiene el recorrido anterior? Expresar en % y en grados.
- c) En el punto 725 aflora una capa de mineral que se inclina 35° en la dirección del punto 732. Calcular a qué profundidad se cortará dicha capa en un sondeo que se sitúe en el punto 732.
- d) En una mina en el punto 725 se corta una capa de mineral a 425 m de profundidad. Esta misma capa aflora en el punto B. Calcular la pendiente de la capa en grados.
- e) Realiza el perfil topográfico A-C.



RESOLUCIÓN:

① DATOS

ESCALA = 1: 25000	DIST. MAPA	DIST. REAL
A $\frac{2\frac{1}{2}}{\text{cm}}$ B	1cm	25000cm
	7 $\frac{1}{3}$ cm	X

X = 182500cm = 1825cm = 1'825 km

LA DISTANCIA REAL QUE LOS SEPARA ES DE 1,825km.

② DATOS

A $\frac{5\text{cm}}{\text{---}}$ B	DIST. MAPA	DIST. REAL
DIST. REAL = 200m	5cm	20000cm
	1cm	X

X = 4000cm

LA ESCALA NUMÉRICA ES DE 1:4000

③ DATOS

A $\frac{4\text{cm}}{\text{---}}$ B	4cm — 210000cm
DIST. REAL = 2100m	1cm — X

X = 52500cm

LA ESCALA A LA QUE SE HA CONSTRUIDO EL MAPA ES DE 1:5250

④ DATOS

A $\frac{3\frac{1}{6}\text{cm}}{\text{---}}$ B	DIBUJO EN RELIEVE	
550m	100m	300cm
800m	300cm	550cm

ESCALA 1:5000

DH (DIST. HORIZONTAL) = 3 $\frac{1}{6}$ cm.
 H (ALTURA) = 800 - 550 = 250m

DH SIEMPRE ES EN MAPA → APLICAMOS ESCALA.

DIST MAPA	DIST. REAL
1cm	5000
3 $\frac{1}{6}$ cm	X

X = 1800m.

$\text{tg } \alpha = \frac{H}{DH} = \frac{250}{1800} = 0'139.$

Pendiente en % = 0'139 x 100 = 13'9%

LA PENDIENTE DE LA CARRETERA QUE UNE AMBOS PUEBLOS ES DE 13,9%

② DATOS
 ESCALA = 1:3000
 EQUIDISTANCIA = 90m

DIST. MAPA	DIST. REAL	
1cm	3000cm	; x = 0,4 cm
x	3000cm	

LA ESCALA DEL EJE DEBE SER SEPARADA CADA 0,4 cm de mapa

③ a) DATOS
 Pto A = 900m

Escala 1:10000		
DIST. MAPA	DIST. REAL	
A	10000	; x = 30 m.
B	x	

Pto B = 600m - 30m = 570m

EL PUNTO A ESTÁ A 700m y el B a 550m

b) LA MONTAÑA DEL PUNTO B PORQUE TIENE MENOR DISTANCIA ENTRE LAS CURVAS DE NIVEL. TAMBIÉN SE PUEDE ARGUMENTAR A QUE PASA DE 600m A 900m.

c) DATOS
 ESCALA 1:10000
 EQUIDISTANCIA: 100m

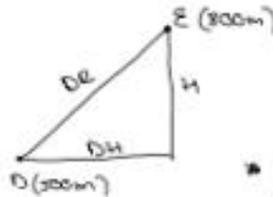
DIST. MAPA	DIST. REAL	
1	10000	; x = 1cm mapa.
x	10000	

LA ESCALA DEL EJE DE COORDENADAS ES DE 1cm EN EL MAPA

d) LA COTA MÁS BAJA SON 200m. LA COTA MÁS ALTA SON 900m.

e) SE DESARROLLA EN LA SESIÓN DE RESOLUCIÓN.

④ a) DATOS
 ESCALA 1:40000
 DIST. D-E = 6cm mapa



$$H = 300 - 200 = 300m$$

$$DH = 2400m$$

$$\begin{matrix} 1 & \text{---} & 40000 \\ 6 & \text{---} & x \end{matrix} ; x = 2400m$$

$$\text{PITÁGORAS: } DR^2 = DH^2 + H^2 \Rightarrow DR = \sqrt{2400^2 + 300^2} \Rightarrow DR = 2418,68m$$

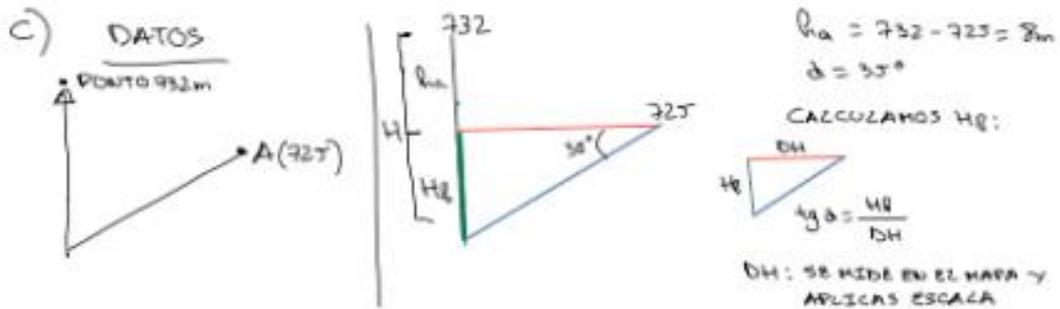
LA DISTANCIA REAL ES DE 2418,68m

$$b) \text{ PENDIENTE} = \frac{H}{DH} \times 100 \Rightarrow P = 12,65\%$$

LA PENDIENTE EN GRADOS ES 12,65

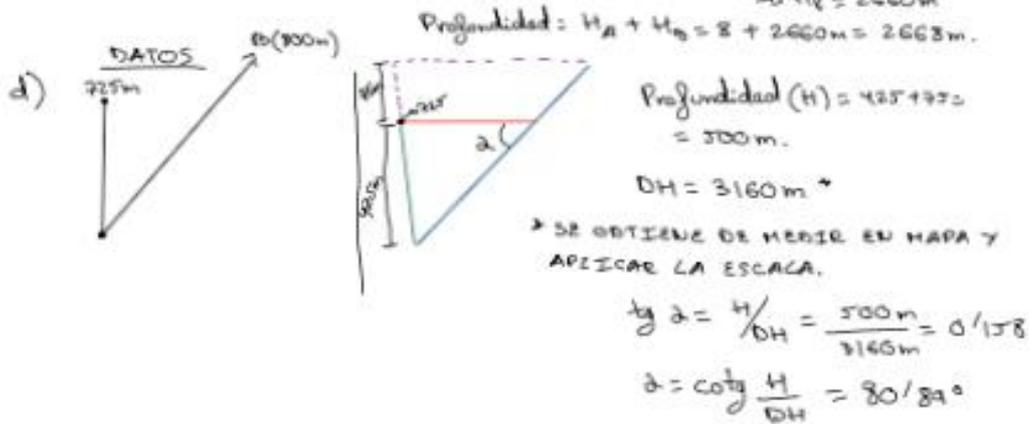
$$\text{Tg } \alpha = \frac{H}{DH} = 0,126 \Rightarrow \alpha = \text{cotg}^{-1} \frac{H}{DH} \Rightarrow \alpha = 7,12^\circ$$

LA PENDIENTE EN GRADOS ES DE 7,12 grados



$\text{tg } 35 \cdot DH = h_b \Rightarrow$
 $\Rightarrow h_b = 2660m$

Profundidad: $h_a + h_b = 8 + 2660m = 2668m.$



LA PENDIENTE EN GRADOS ES DE 80,89.

e) SE DESARROLLA EN LA SESIÓN DE RESOLUCIÓN

