

1 PARCIAL

1.- Al realizar un levantamiento topográfico de tres puntos A , B y C , se obtuvieron los puntos A' , B' y C' , que al superponerse en un plano topográfico quedaron fuera de lugar. Se pudo reconocer la correspondencia de dos de ellos A' con A y B' con B (puntos existentes que coinciden con puntos singulares).

a) Determinar **gráficamente** la posición correspondiente al punto C mediante CENTRO DE SEMEJANZA DIRECTO, RAZÓN DE SEMEJANZA Y ÁNGULO DE GIRO.

Se deben dar los valores de la razón de semejanza y la apertura y sentido del ángulo (calculados gráficamente).

b) Sabiendo que las cruces de menor dimensión del plano topográfico están separadas entre sí 500 m calcular **gráficamente** la escala a que está dicho topográfico.

(Se adjunta topográfico en formato A3)

2.-Un cuadrado de vértices $A(85,190)$ $B(175,190)$ $C(175,280)$ y $D(85,280)$ se subdivide en 9 cuadrados de 30×30 mm obteniéndose así un tablero de 3×3 casillas.

Desde el Punto $P(130,160)$, como centro, se define una inversión que asigna al punto $M(130,250)$ el $M'(130,220)$.

Determinar la figura inversa del tablero que se da.

Papel A-3 vertical.

3.- Dadas las rectas $r(A(52,180) C(100,114))$, $r'(C,D(122,180))$, $s(A, B(100,226))$ y $s'(B,D)$ y sabiendo que la característica de la homología es $K = -3$, hallar el homólogo del cuadrilátero $ABCD$.

Papel A-3 vertical.

4.- El segmento $A(122,100,0)$ $B(172,40,0)$ es arista de un cubo apoyado por ella en el plano horizontal. Las caras que determinan dicha arista forman 30° y 60° respectivamente con el plano horizontal, siendo el que forma 60° aquel que, mirando de A hacia B , queda por la derecha.

Un triángulo equilátero se encuentra contenido en un plano proyectante horizontal, los puntos $P(98,11,25)$ y $Q(70,77,10)$ son los vértices inferiores de dicho triángulo, el triángulo es sección recta de un Prisma de longitud infinita.

Determinar la intersección entre ambas figuras indicando vistas y ocultas.

Papel A-3 Vertical.

2 PARCIAL

5.- Cono recto de revolución, apoyado por su base en el horizontal de proyección, centro de la base en $C(150,70,0)$ y radio de la misma $r_c=70\text{mm}$ y vértice en $V(150,70,100)$.

Cono recto de revolución, apoyado por su base en el horizontal de proyección, centro de la base $D(130,90,0)$ y radio $r_d=40\text{mm}$ y vértice $U=(130,90,100)$

Determinar: a) Intersección de los mismos. b) Valoración de partes vistas y ocultas

Papel A-3 Vertical.

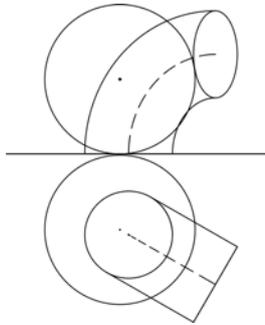
6.- Cubo de punta en el horizontal de proyección, con vértice inferior en el punto $P(121,67,0)$. El vértice opuesto de una de las aristas que parte del vértice inferior del cubo tiene por proyección horizontal el punto $K(177,84,0)$.

Cilindro de punta en el horizontal de proyección con centro de la base en $C(92,70,0)$ y radio $R_c= 45\text{mm}$.

Determinar la intersección entre cubo y cilindro indicando partes vistas y ocultas.

Papel A-3 Vertical.

7.- Un codo de 90° (cuarto de toro), radio del eje $R_c=80\text{mm}$ y radio de tubo $R_t=35\text{mm}$ se apoya por uno de sus extremos sobre el plano horizontal con el centro de su base en $C_b(110,65,0)$. El plano del eje del codo es proyectante horizontal y forma 30° con el plano vertical de proyección, teniendo su traza vertical por la izquierda de C_b , mientras el codo se desarrolla hacia su derecha, como se indica en la figura.



Una esfera de radio $R_e=60\text{mm}$ tiene su centro con una cota de 60 y la proyección horizontal del mismo sobre la correspondiente del eje del tubo del codo, a una distancia de 8mm del punto C_b y con menor alejamiento que él.

Dibujar:

Proyecciones vertical y horizontal del codo y esfera valorando contornos, Partes Vistas y Ocultas.

Intersección de ambos cuerpos indicando partes vistas y ocultas.

Papel A-3 vertical. **Subir línea de tierra 68mm.**

8.- Determinar el lugar geométrico de los puntos que distan 40 mm. de la recta $r(A(222,25,85) B(62,140,85))$ y 50mm. del punto $M(147,60,60)$.

Papel A-3 vertical.