

GEOMETRIA METRICA Y DESCRIPTIVA FINAL JUNIO 2005-2006

1.- Dadas las circunferencias $C_1(150, 140) r_1=25\text{mm}$ y $C_2(280, 140) r_2=50\text{mm}$ trazar la(s) circunferencia(s) tangente(s) a las anteriores y tal(es) que la(s) cuerda(s) que une(n) los puntos de contacto tenga(n) una longitud de 70mm.

Papel A-3 Apaisado

2.- Dados dos puntos Homólogos $P(141,247)$ y $P'(120,200)$ el eje de la homología $e(R(40,230) S(141,230))$ y la característica de la misma $k= -0,5$, determinar la figura homóloga del cuadrado dado por una de sus diagonales $d(A(148,258) C(115,225))$.

Papel A-3 Vertical.

3.- Determinar y dibujar (mediante los elementos necesarios ejes, vértices etc..) la figura homológica de la circunferencia de centro $C(133,128)$ y radio $r=30\text{mm}$ en el sistema dado por el centro de homología $H(160,50)$, Eje $e(A(40,165) B(270,165))$ y una recta límite $k'(M'(40,98) N'(270,98))$.

Papel A-3 vertical. (situar origen a conveniencia).

4.- Dadas las circunferencias $c_1(O(120,140) r_1=40\text{mm})$ y $c_2(P(200,140) r_2=20\text{mm})$. Trazar las circunferencias que sea tangentes a las anteriores y tales que la cuerdas, que unen (en cada una de las buscadas) los puntos de contacto, sean paralelas a la dirección dada por la recta $r(A(90,73) B(260,110))$.

Papel A-3 apaisado.

5.- Sobre un plano α que forma 60° con el plano horizontal de proyección se encuentra la recta $r(A(144,24,15) B(84,8,74))$. La traza horizontal, de dicha recta, es vértice de la base de un tetraedro regular de lado $a=95\text{mm}$ que se apoya sobre el plano α . Otro de los vértices está sobre la recta de máxima pendiente de α que pasa por la traza vertical de r y tiene cota positiva, el tercer vértice de la cara de apoyo del tetraedro tiene mayor cota que los otros dos.

Determinar: Trazas del plano α .

Proyecciones vertical y horizontal del tetraedro indicando vistas y ocultas, así como intersecciones con los planos de proyección si las hubiera.

Papel A-3 vertical.

6.- Dados los Cilindros :

Cilindro1: Base circunferencia apoyada en el plano horizontal de centro $P(175,90,0) r=32\text{mm}$ y eje $P, M(51,0,89)$

Cilindro2: Base Circunferencia apoyada en el plano horizontal de centro $Q(71,108,0) r=34\text{mm}$ y eje $Q, N(142,0,56)$

Determinar y dibujar: Línea de intersección entre ambos, indicando vistas y ocultas.

Papel A-3 Vertical.

7.- Dada la esfera de Centro $C_e(110,45,45)$ y radio $r_e=40\text{mm}$
 Dado el prisma de directriz $d(A(180,40,10) B(170,60,100) C(140,105,50))$ de dirección $d(C,P(50,45,50))$.
 Determinar y dibujar: Línea de intersección entre ambos cuerpos, indicando vistas y ocultas.
 Papel A-3 vertical.

8.- Un tetraedro regular de vértices V,A,B,C y lado $l=120\text{mm}$ se apoya por su base ABC sobre el plano horizontal de proyección. El punto $A(40,15,0)$ es el de menor alejamiento, la arista AB forma un ángulo de 195° con la Línea de Tierra y el vértice C es el de mayor alejamiento, todo el tetraedro está en el primer cuadrante.
 Los puntos J,K,L,M determinan una esfera; el punto J pertenece a la arista BV y tiene una cota de 32mm , el punto K pertenece a la generatriz del tetraedro cuyo pié es el punto medio de la arista BC y su cota es también de 32mm , el punto L pertenece a la arista BV y tiene una cota de 75mm ., el punto M pertenece a la arista AV y tiene una cota de 20mm .

Determinar: Proyecciones Horizontal y vertical del Tetraedro
 Centro y Radio de la Esfera
 Intersección entre Tetraedro y Esfera (proyecciones Horizontal y vertical)
 Indicando partes vistas y ocultas.
 Papel A-3 vertical.

9.- Cubo de punta en el horizontal de proyección, con vértice inferior en el punto $P(140,50,0)$. El vértice opuesto de una de las aristas que parte del vértice inferior del cubo tiene por proyección horizontal el punto $K(152,89,0)$.
 Prisma cuyas aristas pasan por los puntos $A(122,0,25) B(90,22,65) C(75,37,40)$ y tienen por dirección $d(A, M(190,50,45))$.

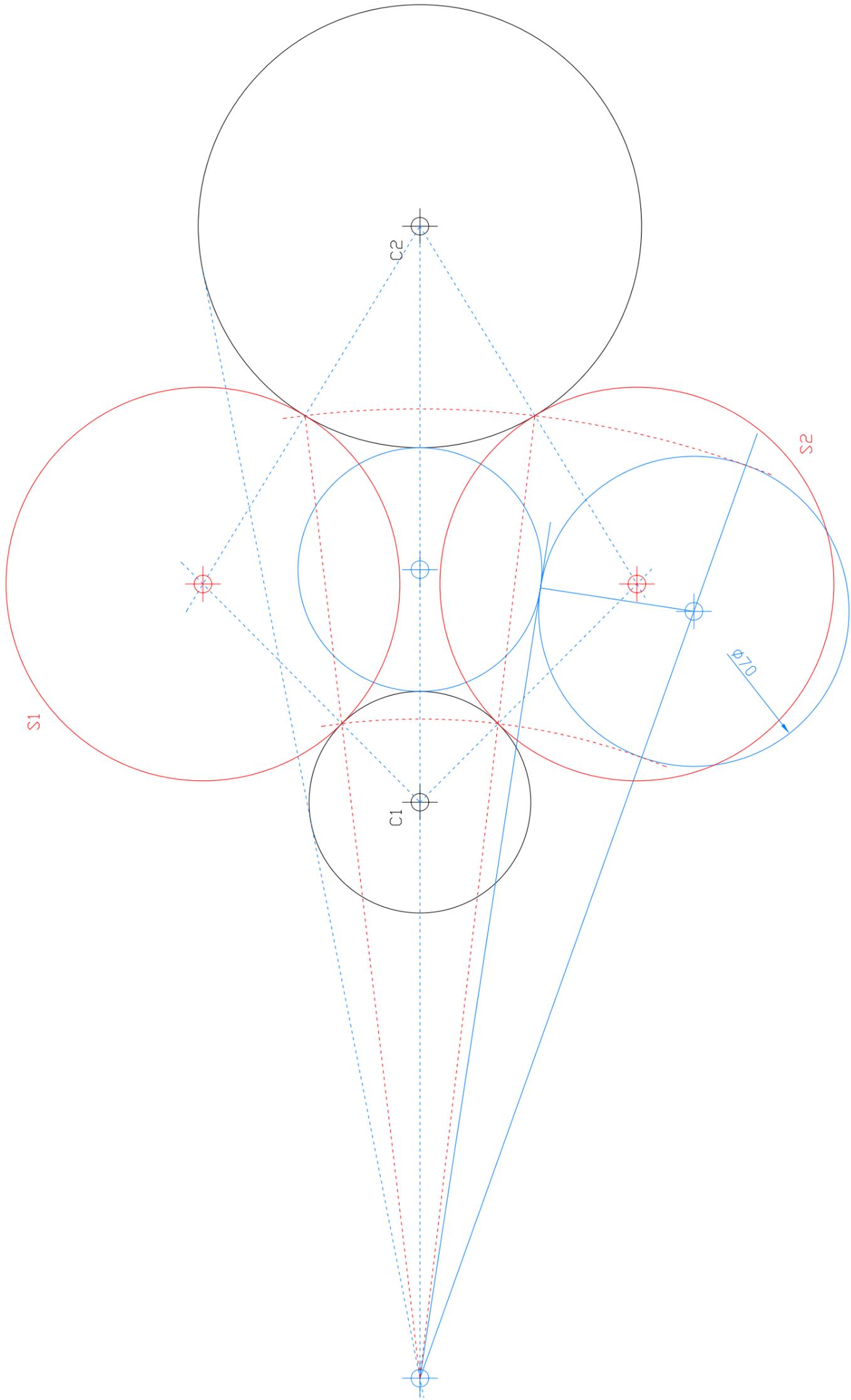
Determinar: Proyecciones horizontal y vertical de ambos cuerpos.
 Intersección de ambos cuerpos.
 Indicando partes vistas y ocultas.
 Papel A-3 vertical.

1 Parcial 1, 2 y 3

2 Parcial 5, 6 y 7

1 y 2 Parcial 1, 2, 3, 4, 5 y 6

FINAL 2, 3, 4, 6, 8 y 9



$$k = -0,5$$

$$k = \langle P \ P' \ H \ Pe \rangle = \langle P' \ P \ Pe \ H \rangle = -0,5 = -1/2$$

