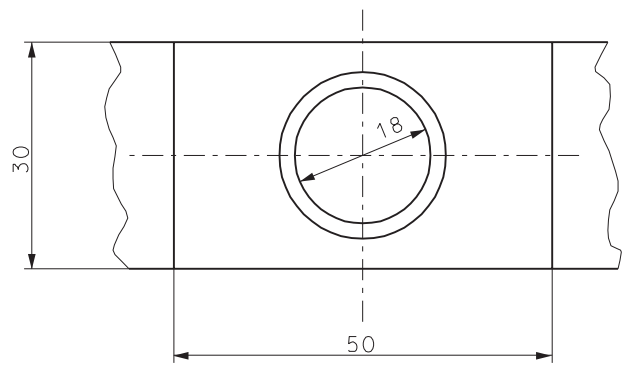
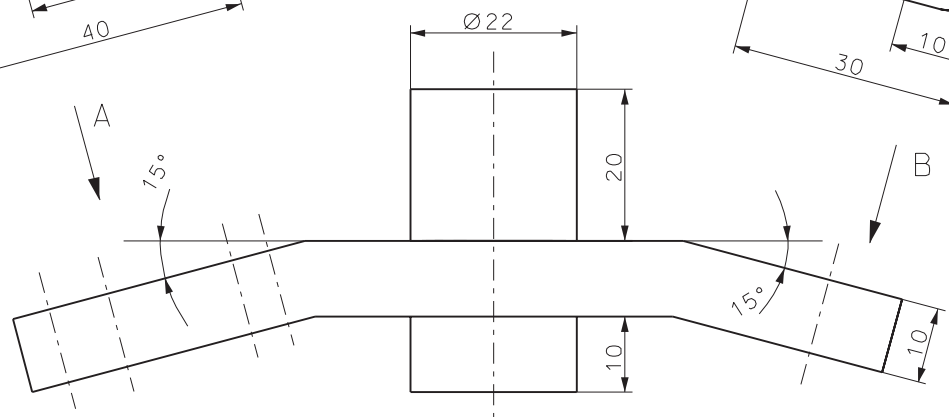
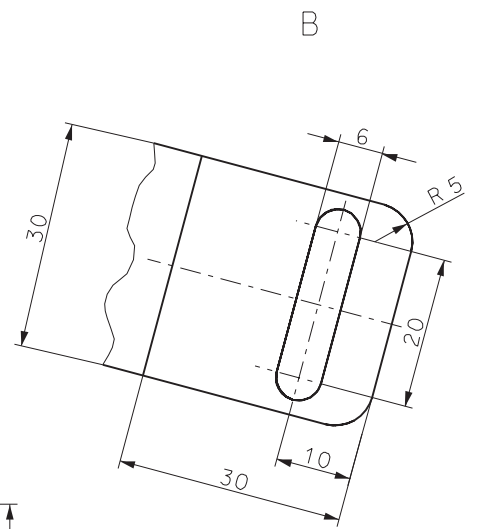
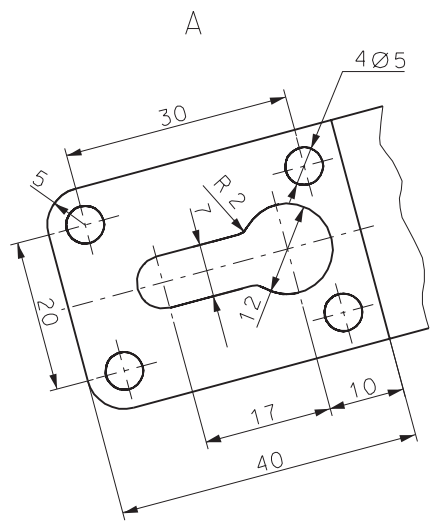
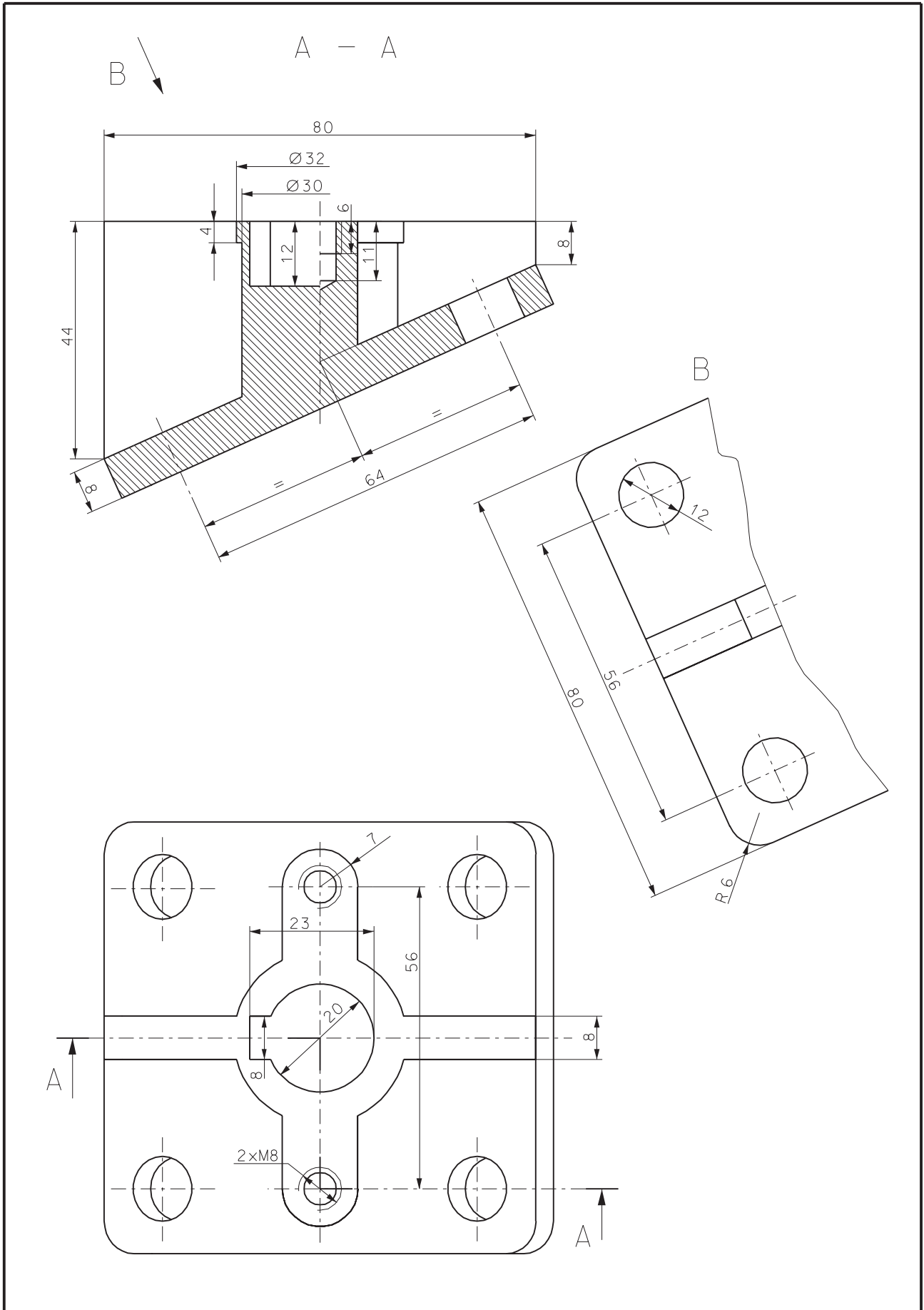


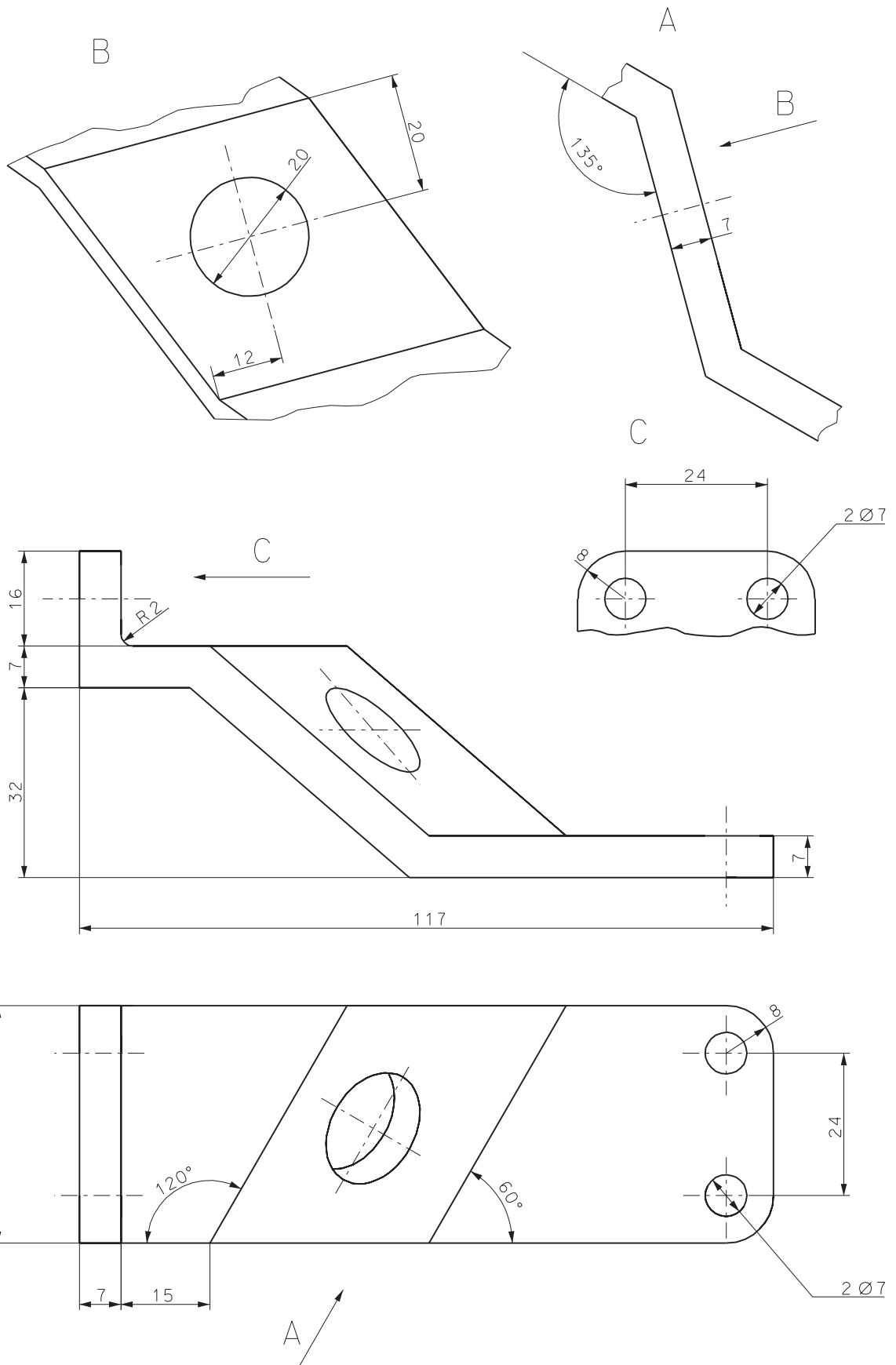
1.º apellido		2.º apellido		Nombre	Grupo
Escala		Profesor		Firma	Ejercicio
1:1					NOTA
				A - 22	



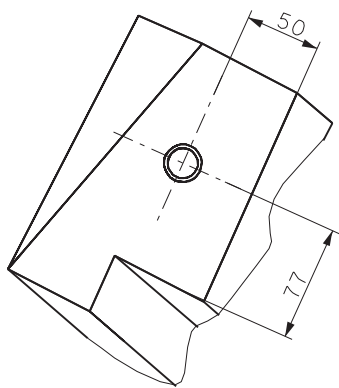
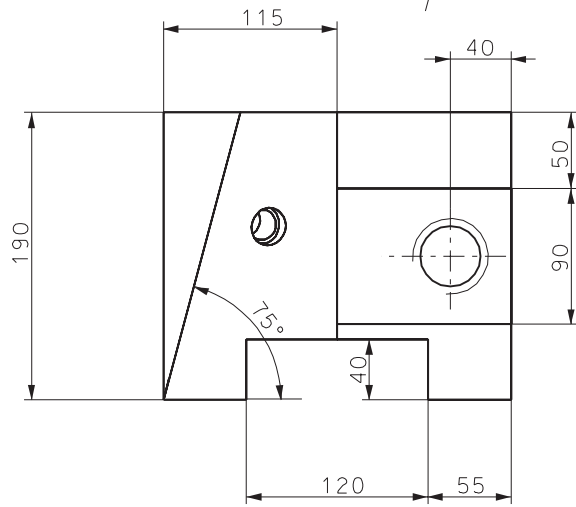
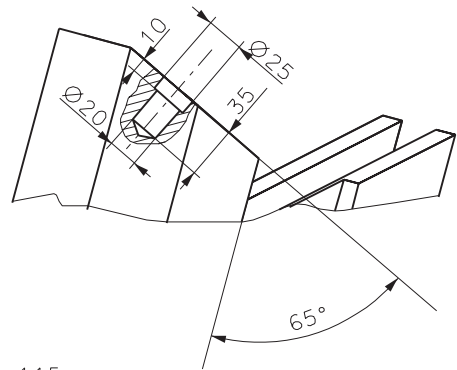
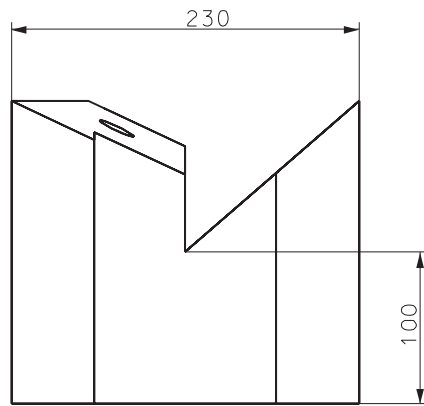
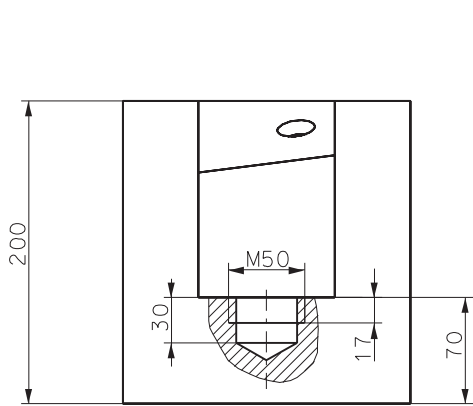
1.º apellido		2.º apellido		Nombre	Grupo
Escala	Profesor	Firma	Ejercicio	NOTA	
1:1			A - 23		



1.º apellido		2.º apellido		Nombre	Grupo
Escala	Profesor		Firma	Ejercicio	NOTA
1:1				A - 24	

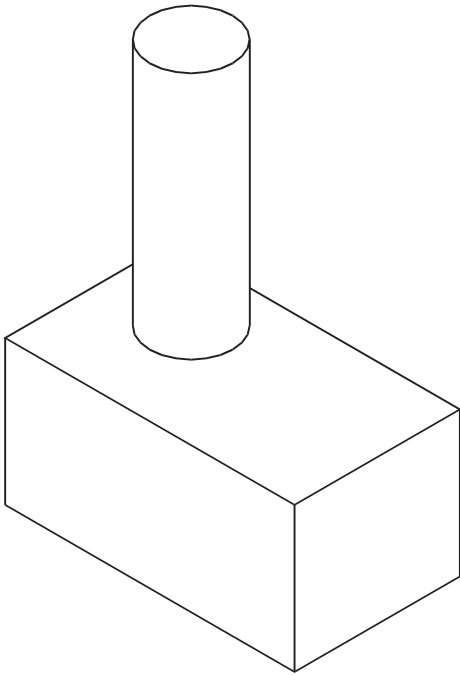


1.º apellido		2.º apellido		Nombre	Grupo
Escala		Profesor		Firma	Ejercicio
1:1					NOTA
				A - 25	

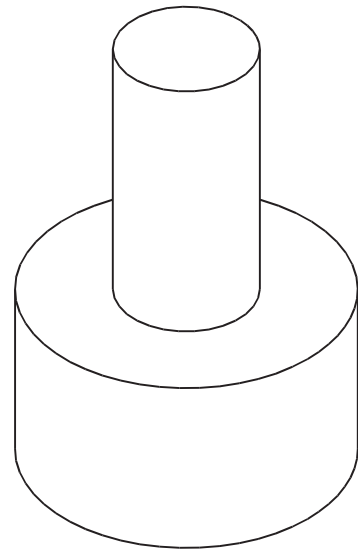


1.º apellido		2.º apellido		Nombre	Grupo
Escala	Profesor	Firma	Ejercicio	NOTA	
1:5			A - 29		

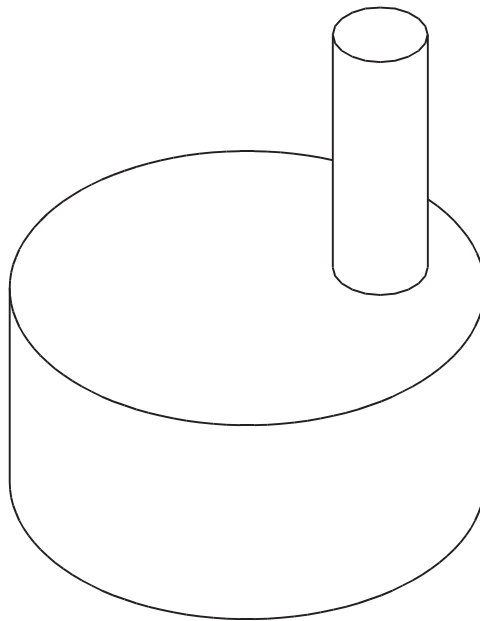
Dibujar la representación diédrica normalizada y acotada de cada una de las piezas dadas.



B01a.dgn

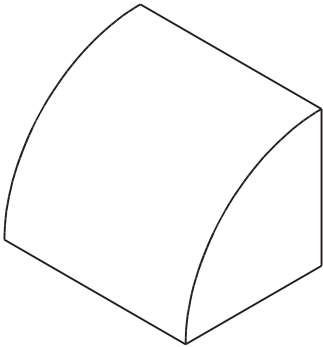


B01b.dgn

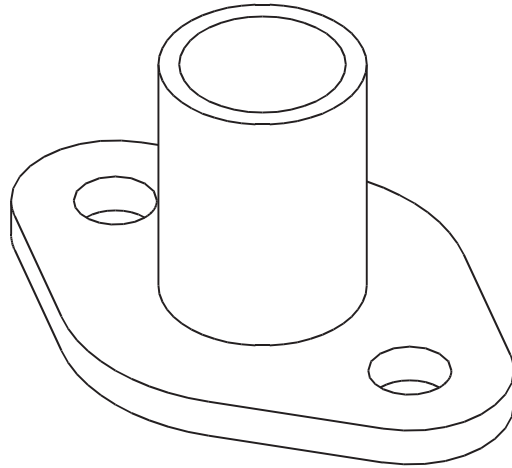


B01c.dgn

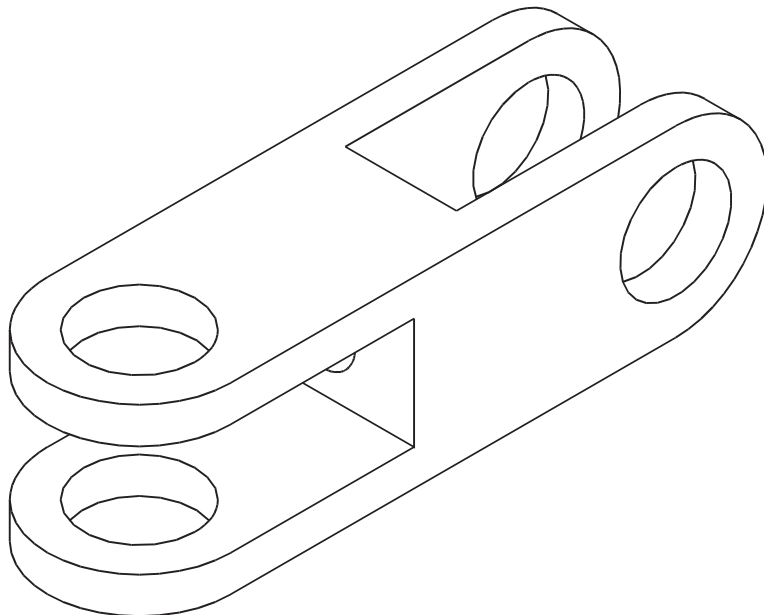
Dibujar la representación diédrica normalizada y acotada de cada una de las piezas dadas.



B02a.dgn

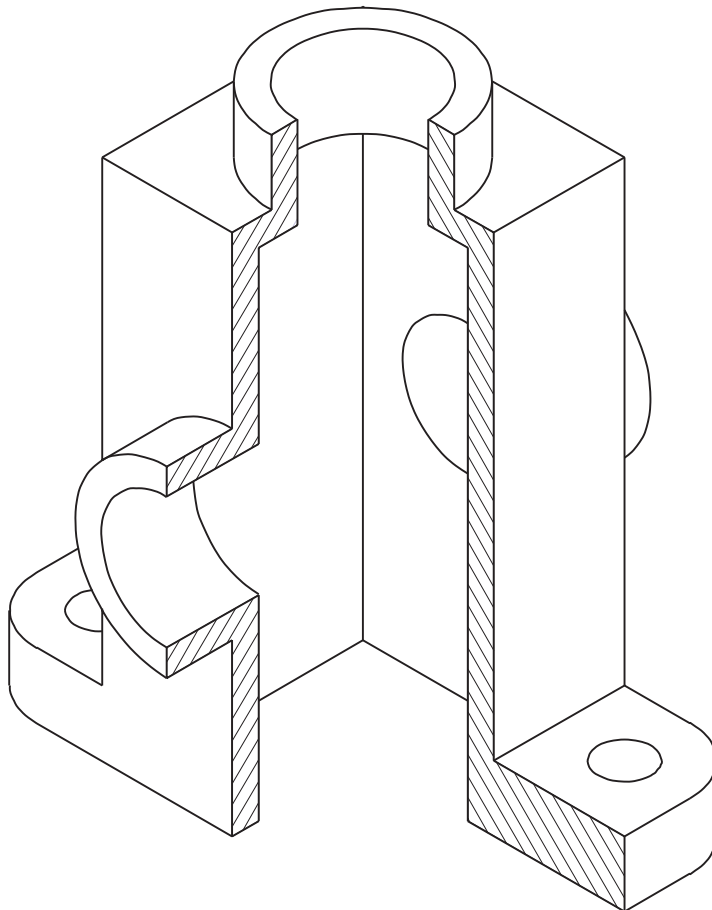


B02b.dgn

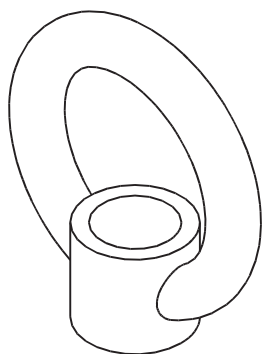


B02c.dgn

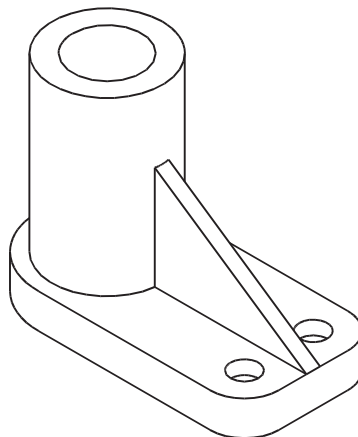
Dibujar la representación diédrica normalizada y acotada de cada una de las piezas dadas.



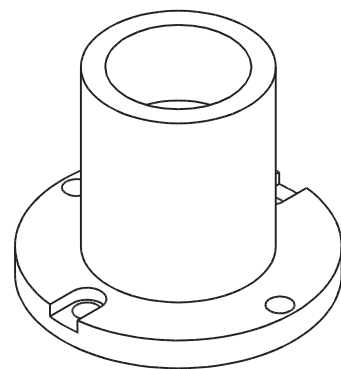
B03a



B03b.dgn



B03c.dgn

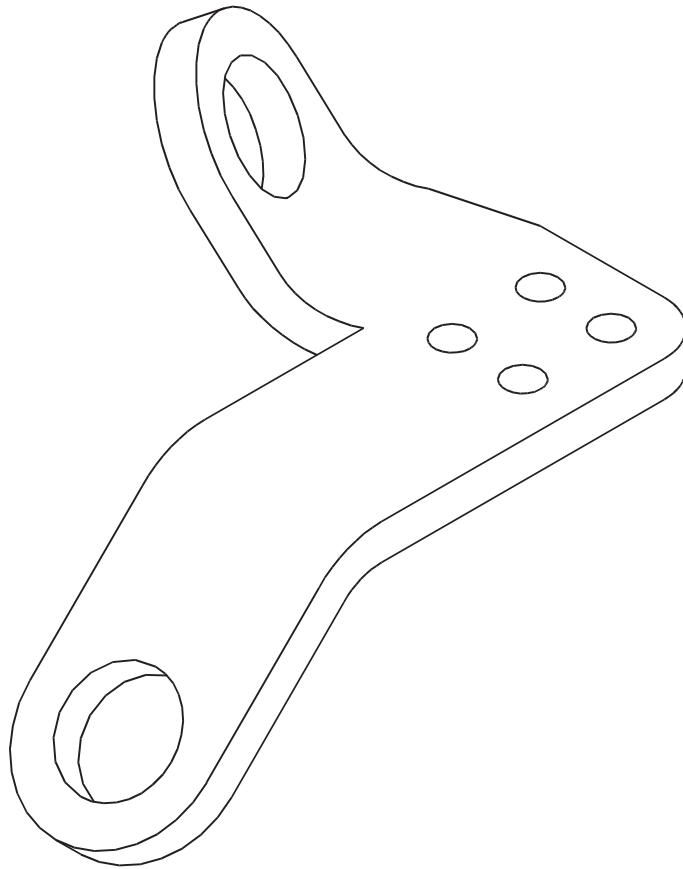


B03d.dgn

VISTAS AUXILIARES

B
04

Dibujar la representación diédrica normalizada y acotada de la pieza dada.

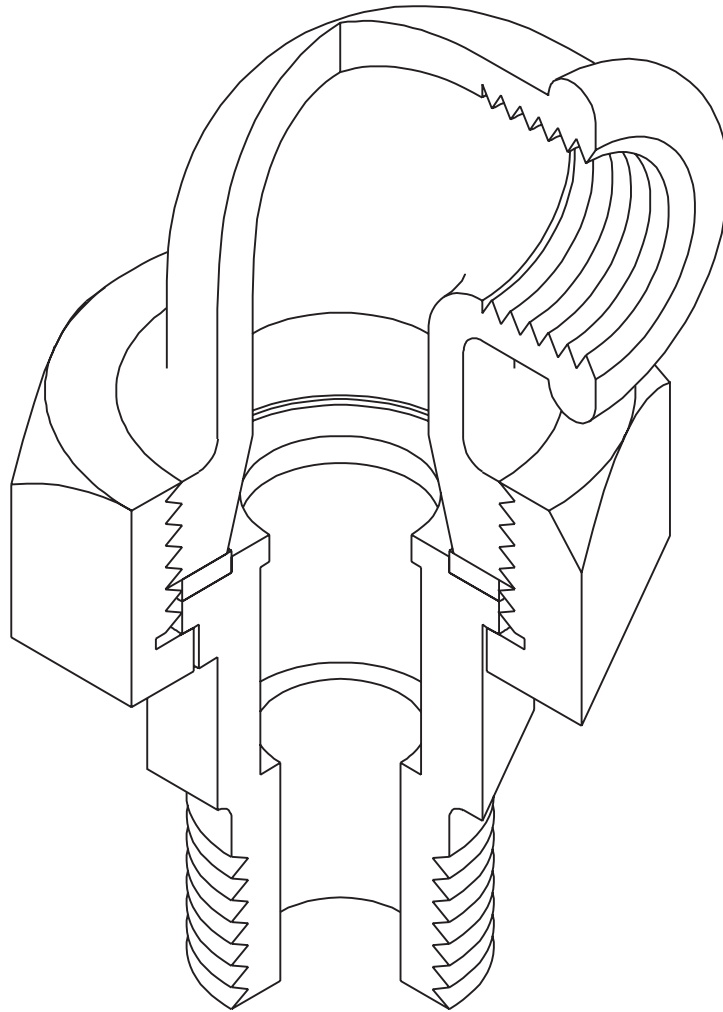


B04.dgn

CONJUNTOS I

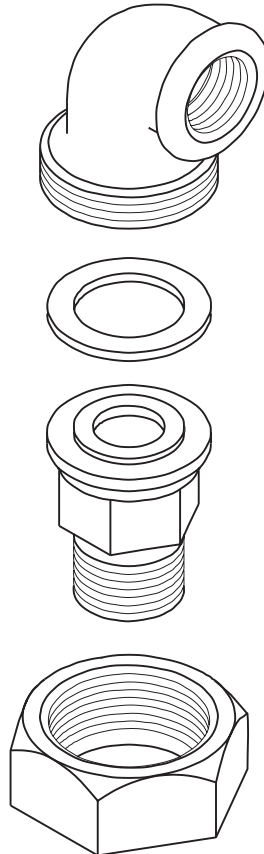
B
06

Dibujar la representación normalizada del conjunto del natural montado. Rellenar el cajetín de despiece.



B06

Dibujar la representación diédrica normalizada y acotada de cada una de las piezas que constituyen el conjunto del natural.

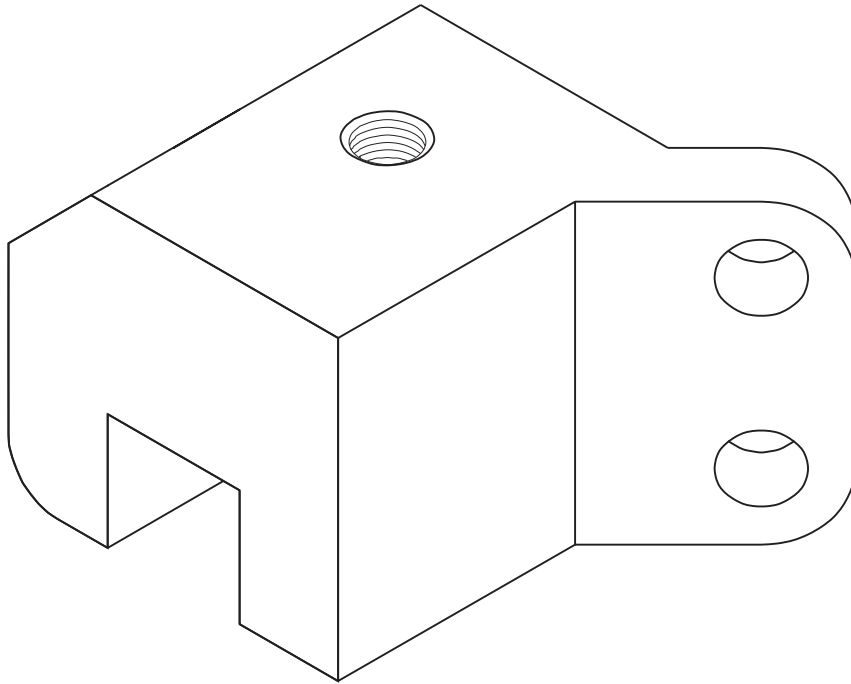


B07

REPRESENTACIONES DIÉDRICAS
NORMALIZADAS A PARTIR DE MODELOS EN 3D

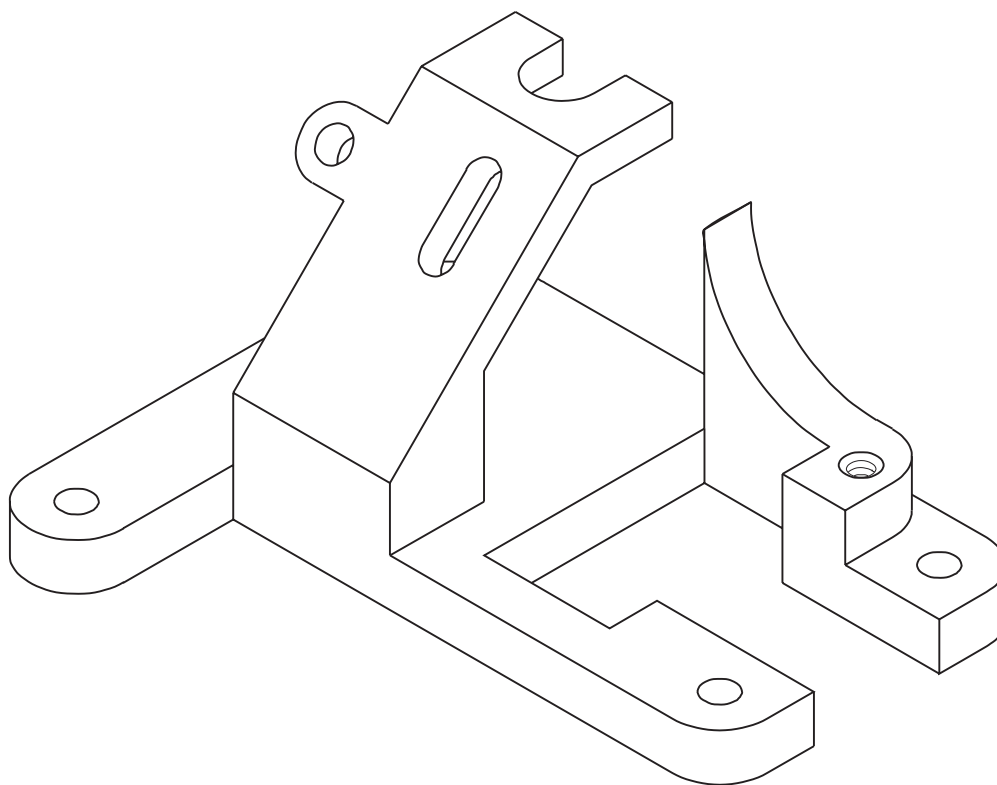
B
08

Dibujar la representación diédrica normalizada y acotada de la pieza dada.



B08.dgn

Dibujar la representación diédrica normalizada y acotada de la pieza dada.



B21.dgn

POSICIONES PARTICULARES Y RELATIVAS ELEMENTALES I

C
01

a) Dado el poliedro ABCDE en 3D <C01a.dgn> indicar los vértices que definen las siguientes posiciones particulares:

___ es una recta horizontal
 ___ es una recta frontal
 ___ es una recta de perfil

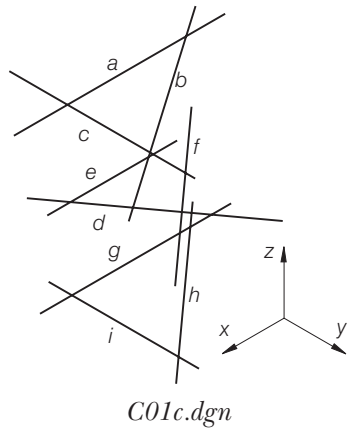
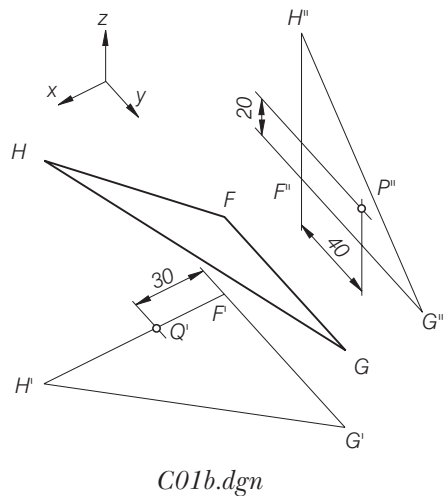
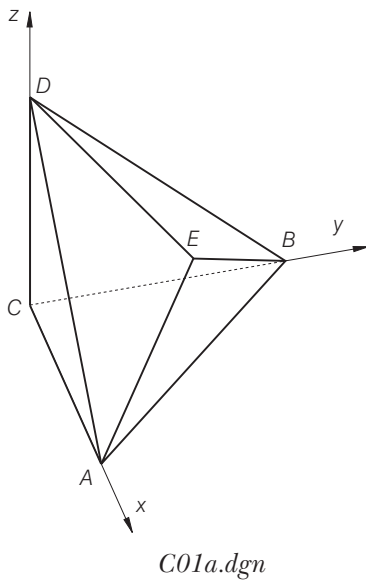
___ es una recta vertical
 ___ es una recta de punta
 ___ es una recta perpendicular al perfil

___ es un plano horizontal
 ___ es un plano frontal
 ___ es un plano de perfil

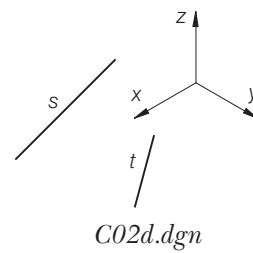
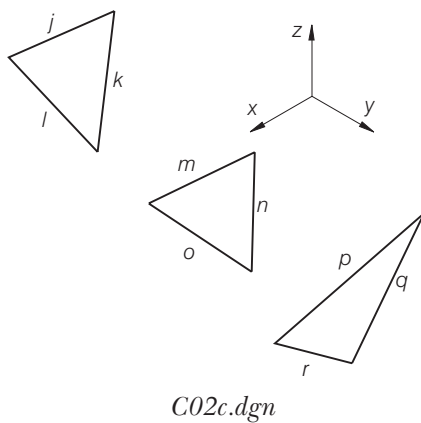
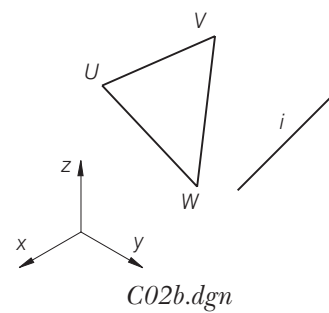
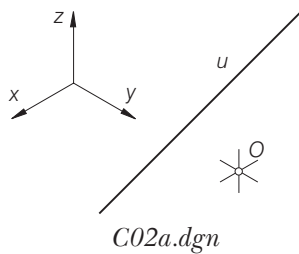
___ es un plano vertical
 ___ es un plano de canto
 ___ es un plano perpendicular al perfil

b) Identificar los puntos P y Q pertenecientes al plano FGH en 3D <C01b.dgn>. ¿Qué posición particular tiene el plano FGH?

c) ¿Cuántos elementos independientes (puntos, rectas o planos) representan las rectas abc, def y ghi <C01c.dgn>?. Representar todas las intersecciones posibles (entre rectas, entre planos, entre recta y plano) en cada caso.

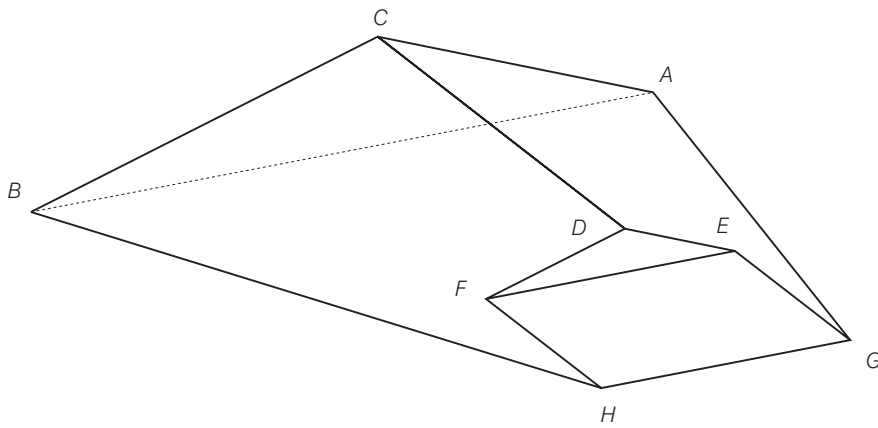


- Representar en 3D una recta que pase por el punto O, perpendicular y coplanaria con la recta u <C02a.dgn>.
- Representar en 3D un plano perpendicular al plano UVW y que contenga la recta i <C02b.dgn>.
- Identificar en los planos jkl, mno y pqr un par de planos paralelos <C02c.dgn>.
- Representar en 3D un plano paralelo a la recta s que contenga la recta t <C02d.dgn>.



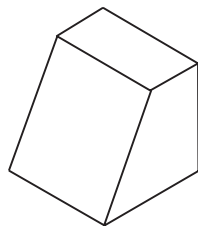
Dada la pieza del modelo en 3D <C03.dgn>, indicar:

- a) la distancia entre los vértices A y B.
- b) la distancia entre el vértice C y la arista AB.
- c) la distancia entre el vértice C y la cara ABG.
- d) la distancia entre las aristas AB y CD.
- e) la distancia entre las caras ABC y DEF.
- f) la distancia entre la arista CD y la cara EFG.
- g) el ángulo entre las aristas AB y CD.
- h) el ángulo entre la arista CD y la cara ABC.
- i) el ángulo diedro entre las caras CDE y CDF.
- j) la recta de máxima pendiente de la cara CDE que pasa por C.
- k) la pendiente de la cara CDF.

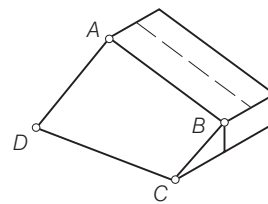


C03.dgn

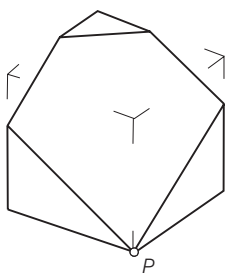
- Dada la pieza del modelo en 3D <C04a.dgn>, determinar las posibles rectas de pendiente 100% que pertenecen a la cara inclinada de la pieza y pasan por alguno de sus vértices.
- Una carretera de borde rectilíneo AB ha de rellenarse lateralmente mediante un talud de pendiente 30%. Determinar la base del talud sobre la rasante CD en la pieza del modelo en 3D <C04b.dgn>.
- Dada la pieza del modelo en 3D <C04c.dgn>, dibujar la forma resultante de cortar el cubo dado, de manera que la cara inclinada forme un ángulo de 45° con la base y de 60° con la cara posterior.
- Dada la pieza del modelo <C04d.dgn>, determinar:
 - una recta r que pase por D, sea paralela a la cara ABC y perpendicular a la arista EF.
 - una recta s que pase por E, sea perpendicular a la arista DF y corte la arista AC.
 - una recta t que equidiste de los vértices D y F, y pertenezca a la cara ABC.



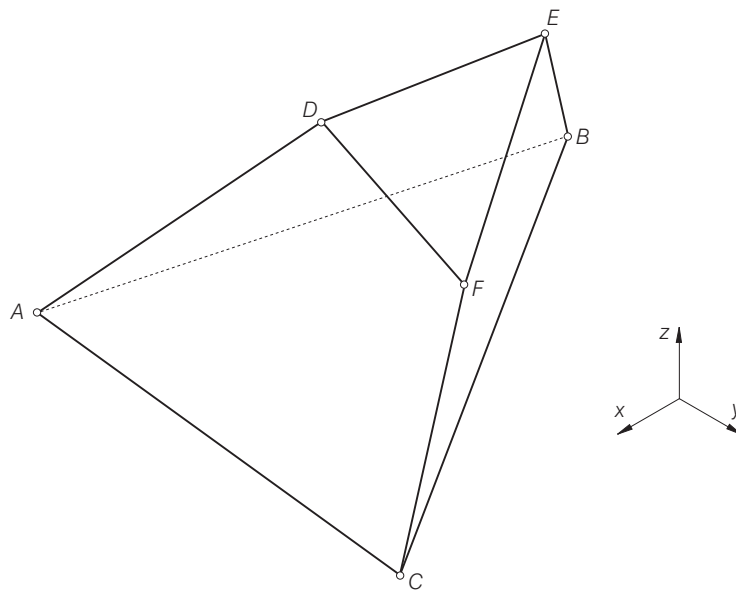
C04a.dgn



C04b.dgn



C04c.dgn



C04d.dgn

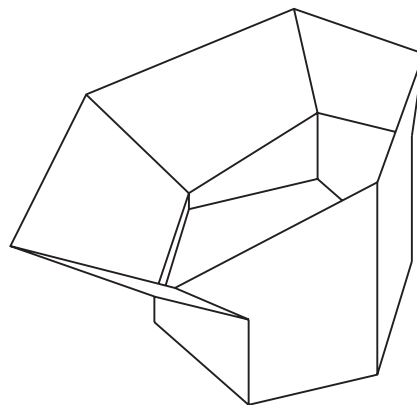
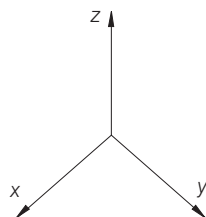
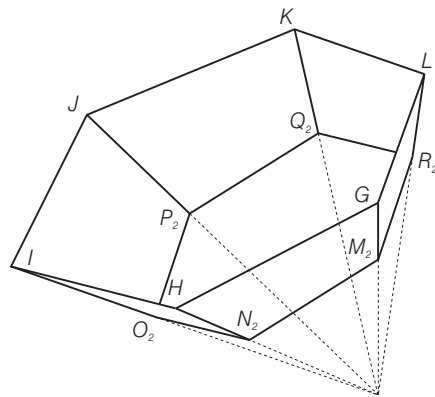
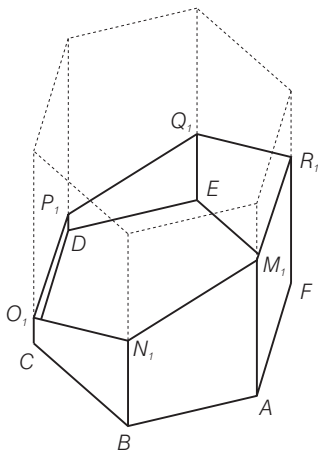
Representar en 3D un cuerpo construido en chapa de grosor despreciable, compuesto de dos partes.

La parte inferior del cuerpo es de forma prismática recta, de base inferior horizontal ABCDEF hexagonal regular, truncada por un plano inclinado que delimita la cara superior $M_1N_1O_1P_1Q_1R_1$.

La parte superior del cuerpo es una pirámide hexagonal de vértice A, truncada por un plano que determina los puntos $M_2N_2O_2P_2Q_2R_2$.

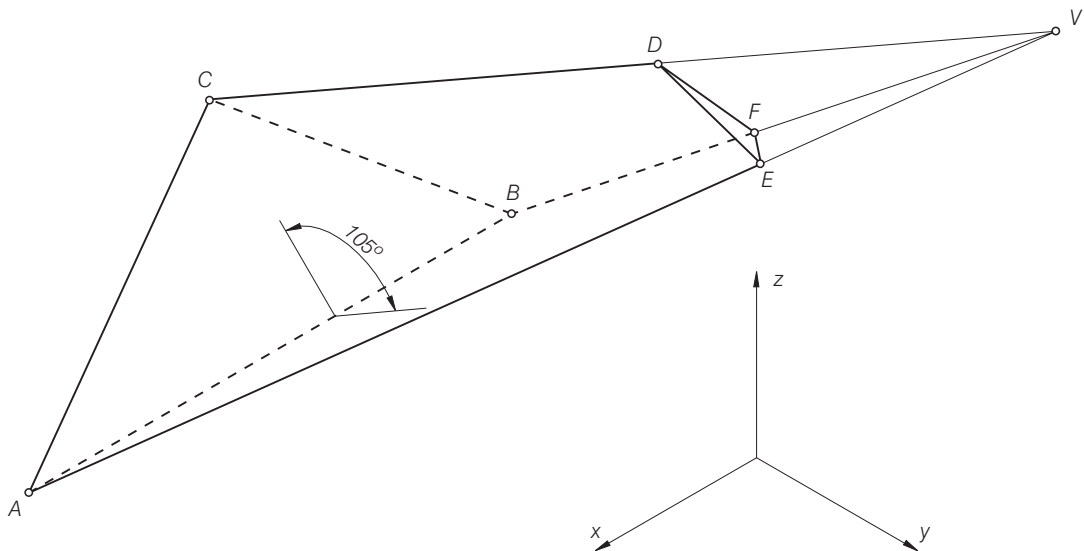
Las bases $M_1N_1O_1P_1Q_1R_1$ del prisma y $M_2N_2O_2P_2Q_2R_2$ de la pirámide coinciden. El conjunto es vacío interiormente.

- BC (frontal) = 50
- CO = 20
- AG = 150
- las aristas AG y GH forman un ángulo de 60° .
- las aristas AG y GL forman un ángulo de 75° .
- los planos ABCDEF y MNOPQR forman un ángulo de 45° .
- los planos BCON y MNOPQR forman un ángulo de 75° .



Representar un tronco de pirámide ABCDEF como el de la isometría, sabiendo que:

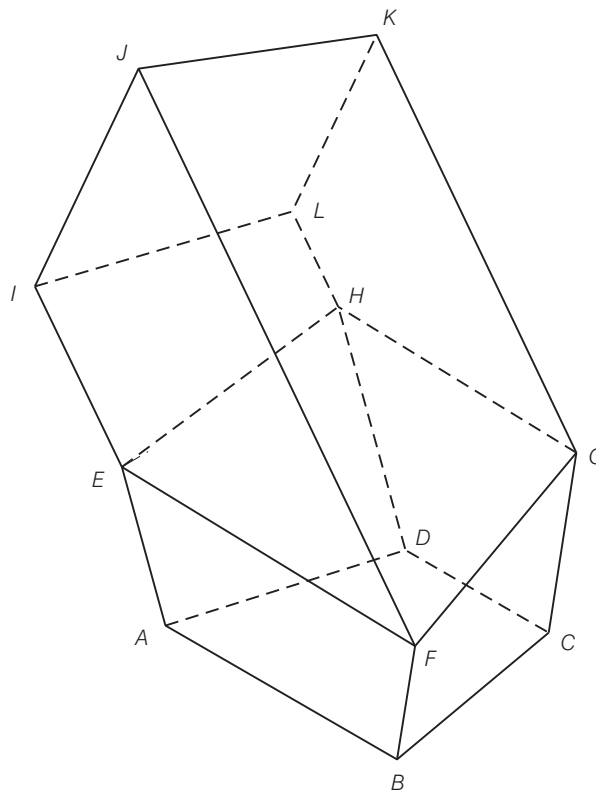
- la arista AB es una recta de punta y mide 60.
- la arista BC forma un ángulo de 30° con el plano horizontal y de 45° con el plano vertical.
- las aristas BC y CA forman un ángulo de 105° .
- las caras ABC y ABE forman un ángulo diedro de 105° .
- la arista CD forma un ángulo de 30° con la cara ABC y tiene una pendiente del 5% (D más alto que C).
- el vértice D dista 10 de la cara ABE.
- las aristas EF y CD son perpendiculares y distan 8 entre sí.



La figura del modelo se compone de dos bloques. El inferior es un poliedro irregular y el superior es un prisma truncado.

Datos:

- ABCD es un trapecio situado en el plano horizontal; $AB = 150$ y es frontal.
- la distancia entre AB y CD es 120.
- $BC = 122$; $AD = 125$; CD es el segmento más corto posible.
- AEHD está inclinado 70° respecto al plano horizontal
- las caras AEFB y DHGC son verticales; $AE = 80$
- EH forma un ángulo de 18° con el plano horizontal.
- las aristas AE y CG forman un ángulo de 30° ; $BF = 70$
- $IE = 100$ y forma un ángulo de 65° con el plano horizontal i de 10° con la cara AEFB; I es el más alejado posible de la cara CDHG.
- ILKJ forma un ángulo de 60° con el plano horizontal y de 75° con la cara AEFB.



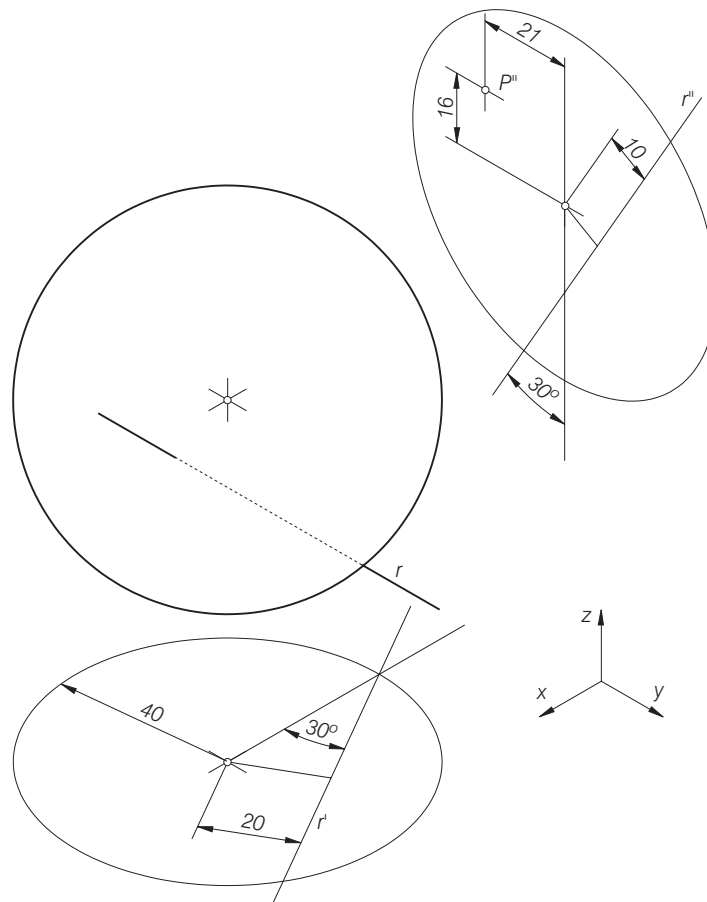
REPRESENTACIÓN Y RELACIÓN
CON PUNTO Y RECTA

D
01

Representar en 3D una esfera de radio 40.

Determinar las posibles posiciones del punto P de la superficie de la esfera.

Determinar la intersección entre la recta r y la esfera.

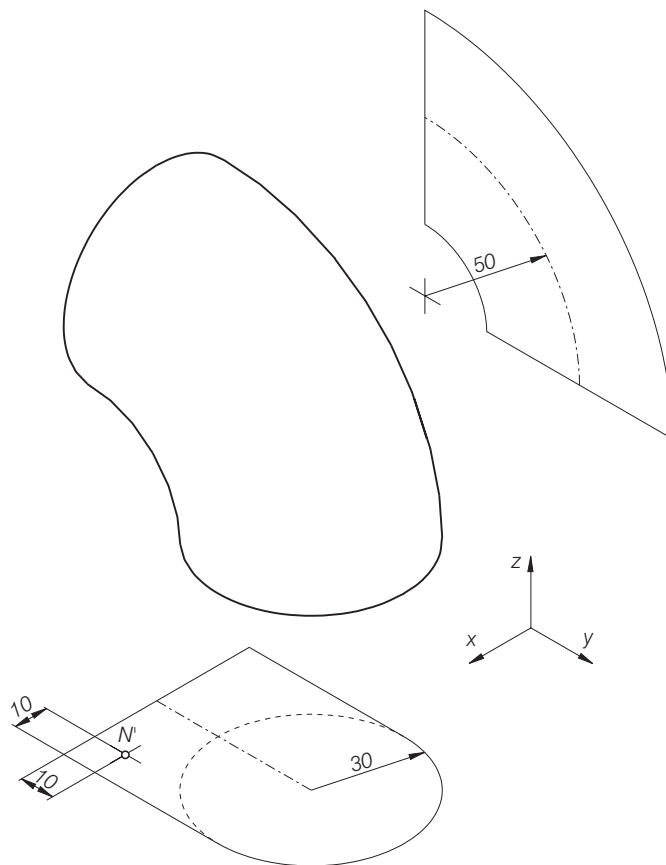


REPRESENTACIÓN Y RELACIÓN
CON PUNTO Y RECTA

D
02

Representar en 3D un toro como el indicado.

Determinar las posibles posiciones del punto N de la superficie del toro.



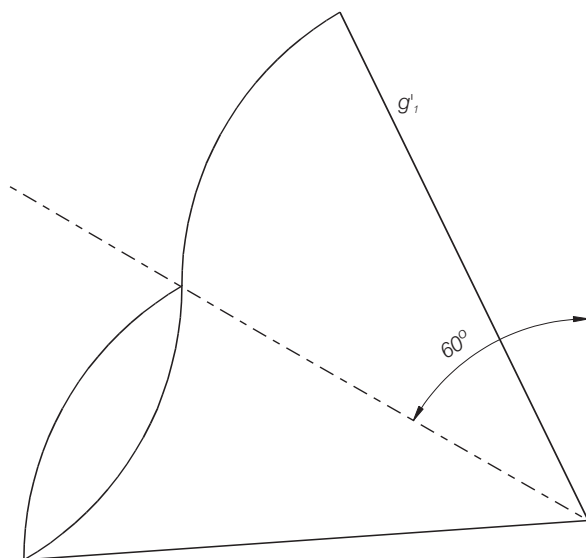
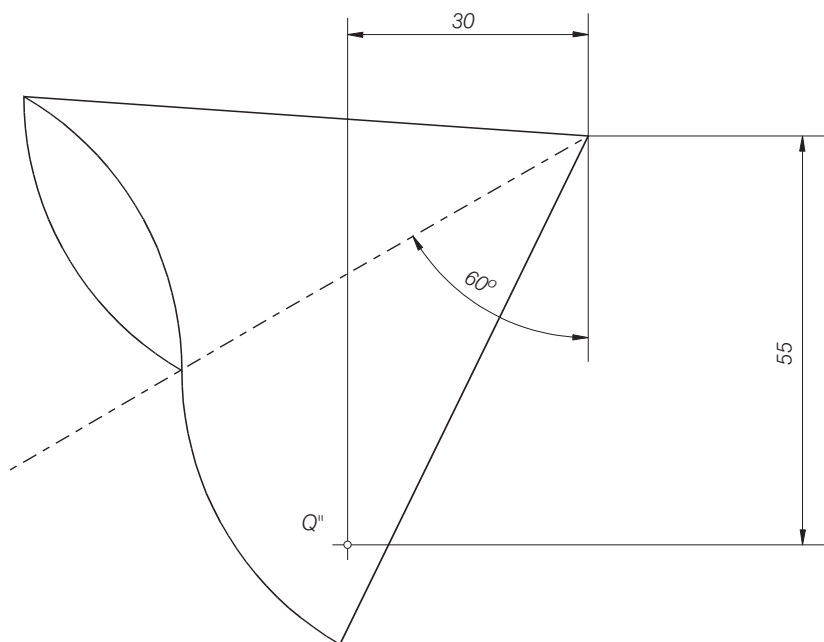
REPRESENTACIÓN Y RELACIÓN
CON PUNTO Y RECTA

D
03

Representar en 3D un cono de revolución de 35° de semiapertura y eje en la posición dada.

Determinar las posibles posiciones del punto Q de la superficie del cono.

Determinar la generatriz g_1 .



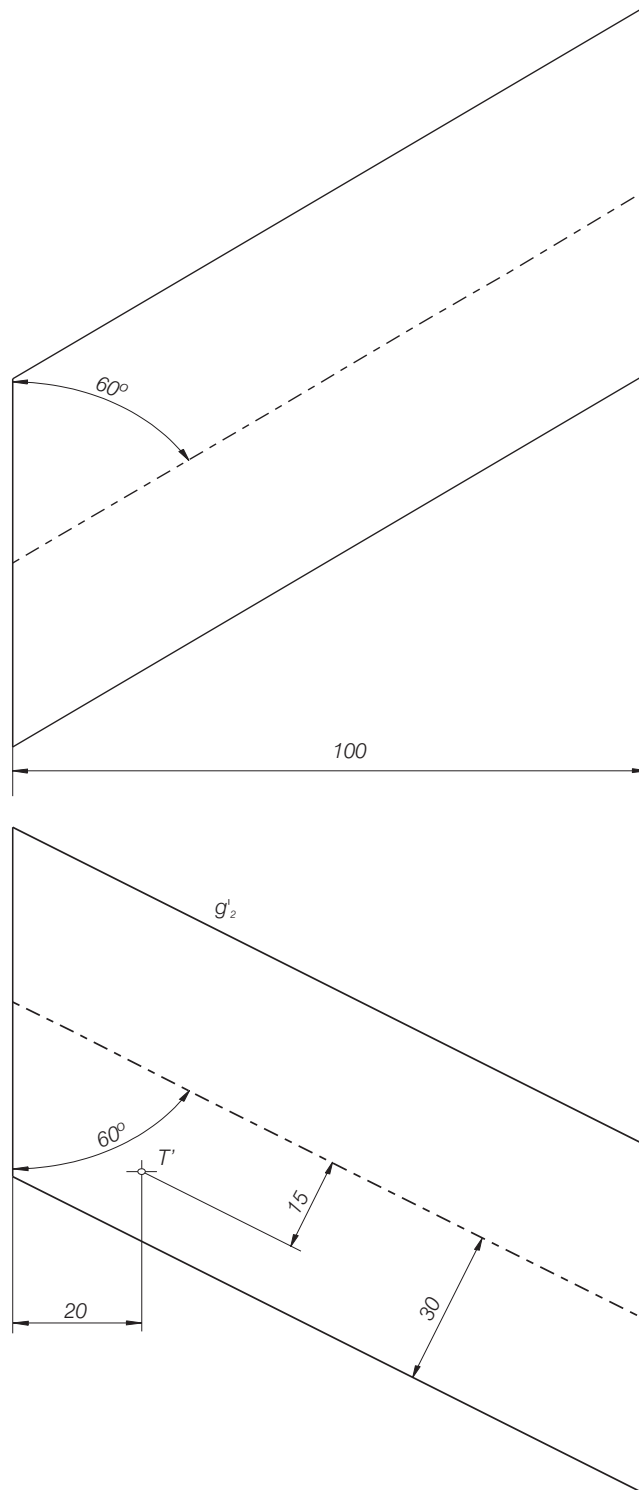
REPRESENTACIÓN Y RELACIÓN
CON PUNTO Y RECTA

D
04

Representar en 3D un cilindro de revolución de radio 30 y eje como el indicado.

Determinar las posibles posiciones del punto T de la superficie del cilindro.

Determinar la generatriz g_2 .



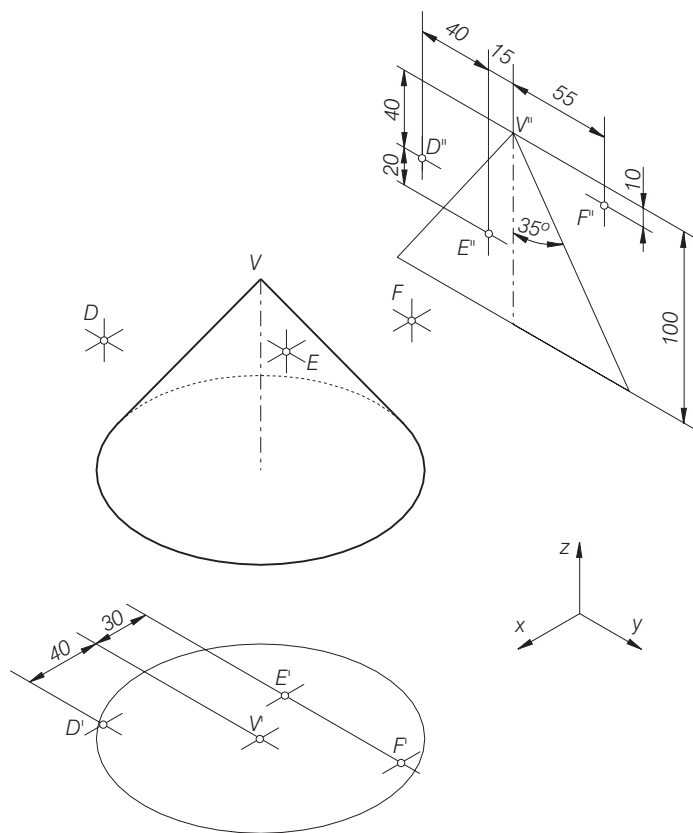
RELACIÓN CON EL PLANO
SECCIONES Y DESARROLLOS

D
05

Representar en 3D un cono de revolución como el indicado, seccionado por el plano DEF.

Representar la verdadera magnitud de la sección.

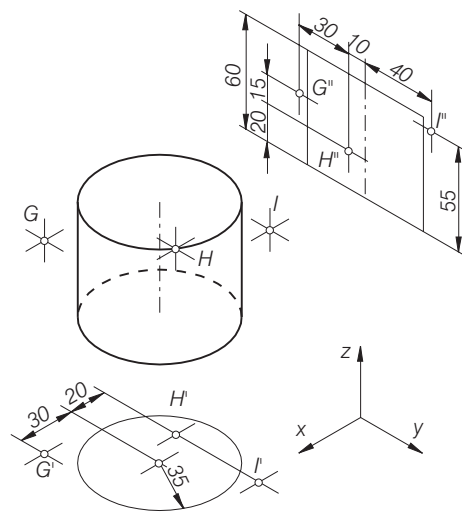
Representar el desarrollo del tronco de cono.



Representar en 3D un cilindro de revolución como el indicado, seccionado por el plano GHI.

Representar la verdadera magnitud de la sección.

Representar el desarrollo de la parte inferior del cilindro seccionado.



TANGENCIAS

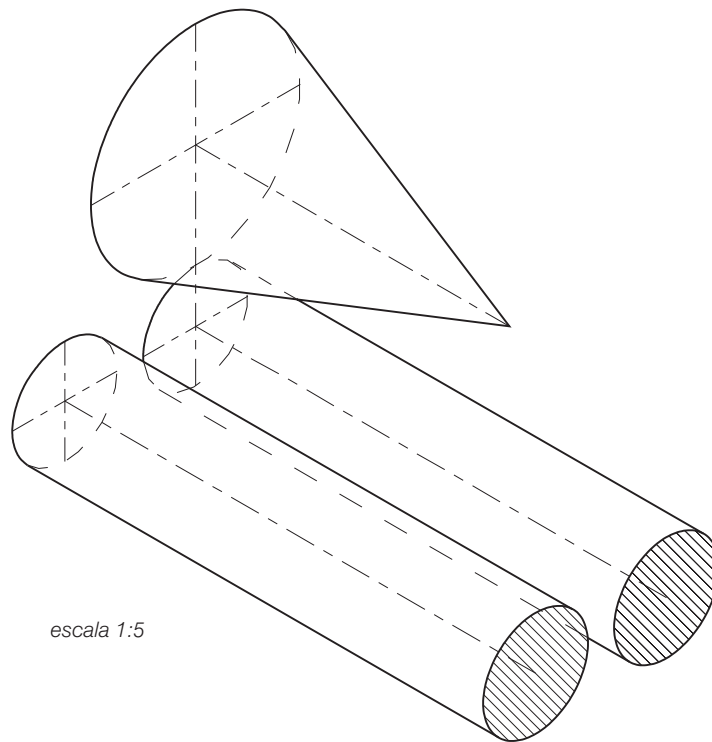
D
07

Dibujar en 3D la esfera de radio mínimo que contiene en su interior cuatro esferas de radio 20.

TANGENCIAS

D
08

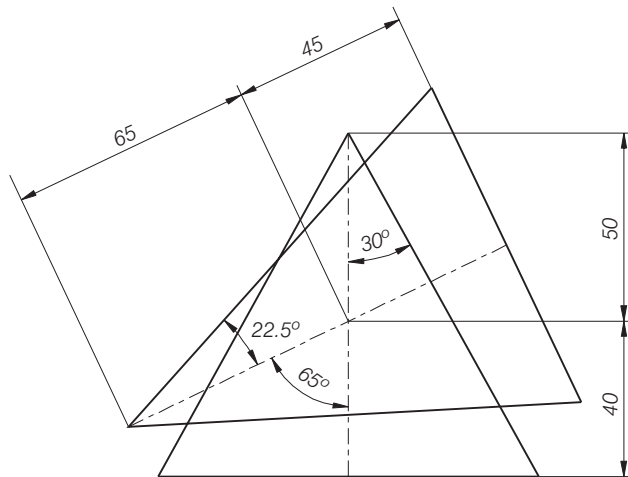
Una esfera de radio 50 se desplaza sobre las barras cilíndricas hasta que toca al cono de revolución representado en la isometría del modelo. Representar en 3D el conjunto en el momento en que la esfera está en contacto con el cono.



INTERSECCIONES

D
09

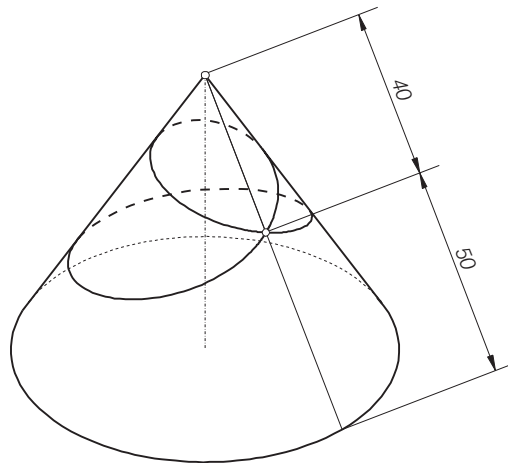
Representar el cuerpo formado por el conjunto de dos conos de revolución como los de la figura. Considerar la doble posibilidad de que los ejes se corten o se crucen. Observar las diferencias y justificar el motivo de ellas.



INTERSECCIONES

D
10

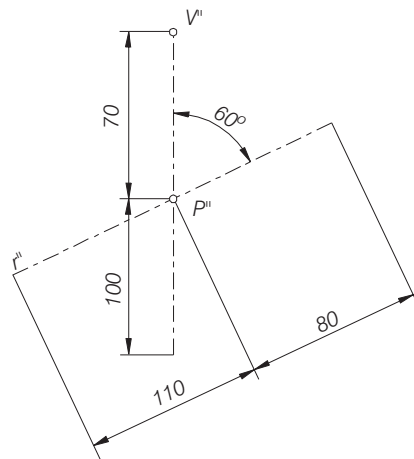
Dado un cono de revolución de eje vertical y 30° de semiapertura, y su intersección con una esfera, representar el cuerpo formado por ambas superficies sabiendo que se apoyan sobre un mismo plano horizontal. Razonar la relación existente entre el cono y la esfera.



INTERSECCIONES

D
11

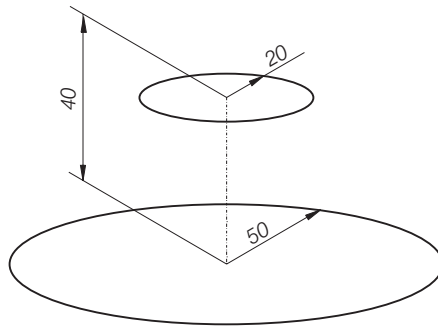
Un cono de revolución de vértice V y un cilindro de revolución de eje r están circunscritos a una esfera de radio 40 que tiene por centro la intersección P de sus ejes. Representar el cuerpo formado por el conjunto del cono y el cilindro. Razonar la relación existente entre ambas superficies.



INTERSECCIONES

D
12

Dada la intersección entre dos superficies (esfera, toro, cono o cilindro), representar un caso de cada combinación de dos de estas superficies que pueda generar la intersección dada. Razonar la relación existente entre ambas superficies.

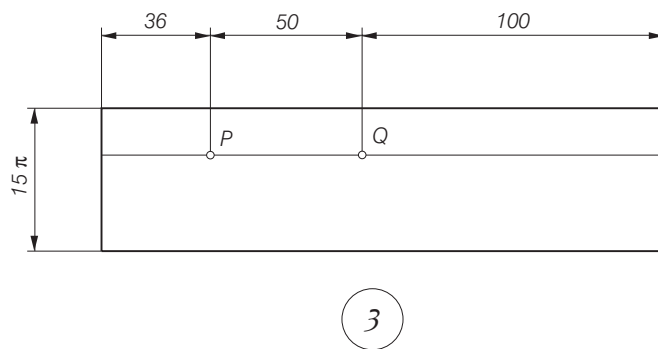
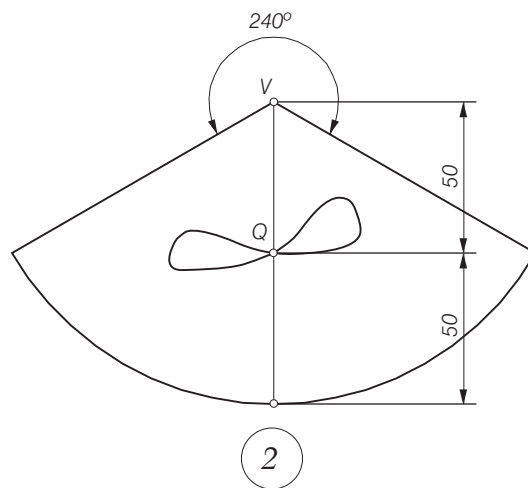
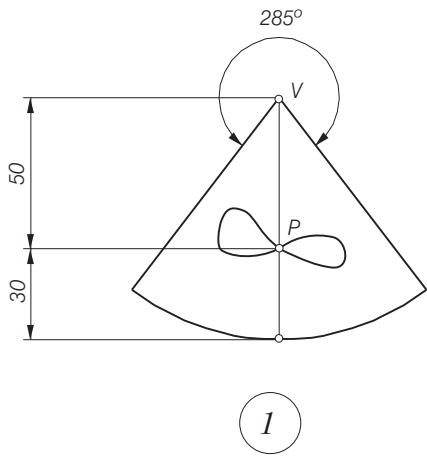


Un cono de revolución, cuyo desarrollo es un sector circular de 90° , es tangente al plano horizontal y a tres cilindros de eje vertical C_1 , C_2 y C_3 de radios $r_1 = 30$, $r_2 = 40$ y $r_3 = 50$, colocados de forma que las generatrices más alejadas de C_1 y C_2 distan 400, entre C_2 y C_3 distan 500 y entre C_1 y C_3 distan 400.

Las cuatro superficies soportan una esfera del mayor radio posible.

Representar el conjunto formado por las cinco superficies escogiendo entre todos los casos posibles aquél en que la esfera quede a la altura máxima.

Representar el conjunto formado por un cilindro de eje vertical y el mayor radio posible, que pasa entre las superficies 1, 2 y 3 sin intercesor con ellas. De las superficies 1, 2 y 3 se conocen sus desarrollos (representados en el croquis adjunto, que no está a escala) y se sabe que descansan sobre un plano horizontal (definido por los puntos P, Q y V).



Representar el conjunto formado por tres esferas de centros A, B y C tangentes a la esfera de centro D, seccionada por un plano que dista 40 del plano ABC.

Datos:

- AB es una recta de perfil, tiene un pendiente del 50% y mide 100.
- el plano ABC tiene una pendiente del 100%.
- la recta AC forma un ángulo de 60° con la recta AB.
- el punto C dista 100 de la recta AB.
- la esfera de centro D tiene radio 100.
- D dista 60 del punto A, 70 del punto B y 80 del punto C.

