

# **EXPRESIÓN GÁFICA**

## **Sistema diédrico**

# **EJERCICIOS SOBRE SUPERFICIES**

*M<sup>a</sup> José García López e Irantzu Álvarez González*

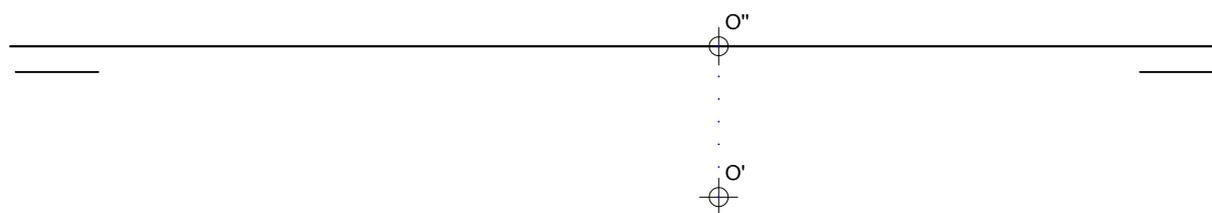


El prisma oblicuo truncado, cuya base es un pentágono regular de lado 20 mm está situado en PH y su centro es el punto "O", tiene las aristas laterales paralelas al PV y forman 60° con PH. La base superior está en el plano  $\alpha$ .

1.- Dibujar las proyecciones del prisma.

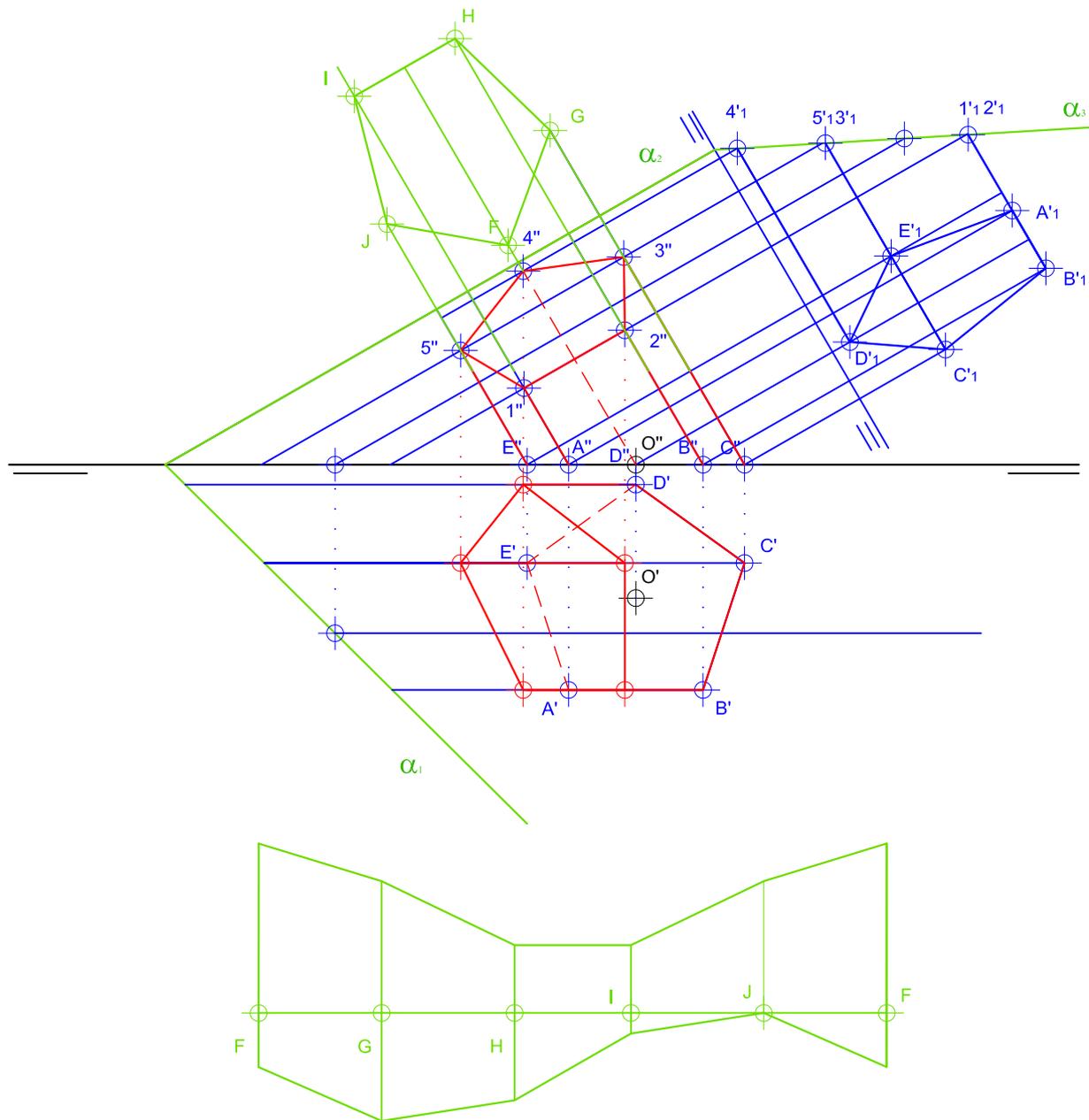
2.- Dibujar el desarrollo del mismo.

El lado de la base en el PH es el más alejado de la LT y es paralelo a esta.

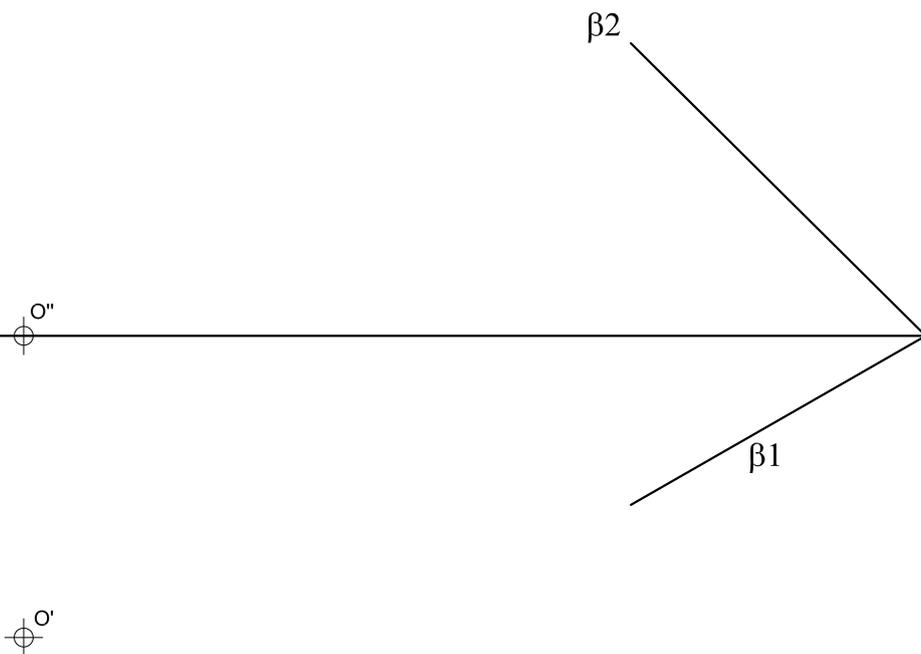


El prisma oblicuo truncado, cuya base es un pentágono regular de lado 20 mm está situado en PH y su centro es el punto "O", tiene las aristas laterales paralelas al PV y forman 60° con PH. La base superior está en el plano  $\alpha$ .

1.- Dibujar las proyecciones del prisma.  
 2.- Dibujar el desarrollo del mismo.  
 El lado de la base en el PH es el más alejado de la LT y es paralelo a esta.

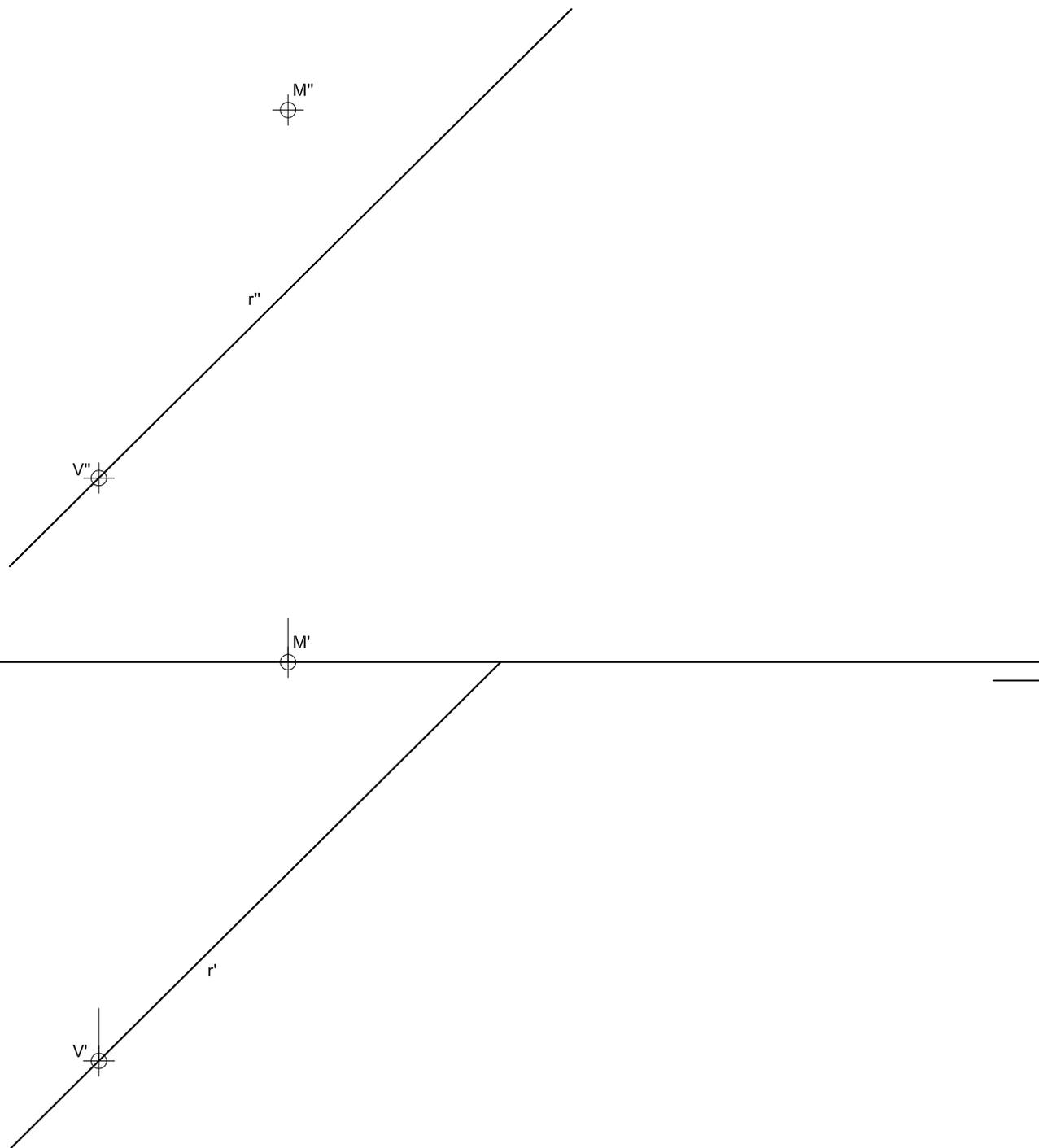


Dibujar las proyecciones diédricas de una pirámide oblicua de vértice V (cota 60 mm y alejamiento 75) cuya base es un hexágono regular de 20 mm de lado situado en el PH. El punto "O" es el centro de la base. Dos aristas básicas son perpendiculares al PV. El vértice V se proyecta a la derecha de "O". La distancia VO es de 84 mm. Dibujar las proyecciones de la sección que le produce un plano paralelo a  $\beta$  que contiene al punto medio de la arista VA. A es el vértice más próximo al PV.

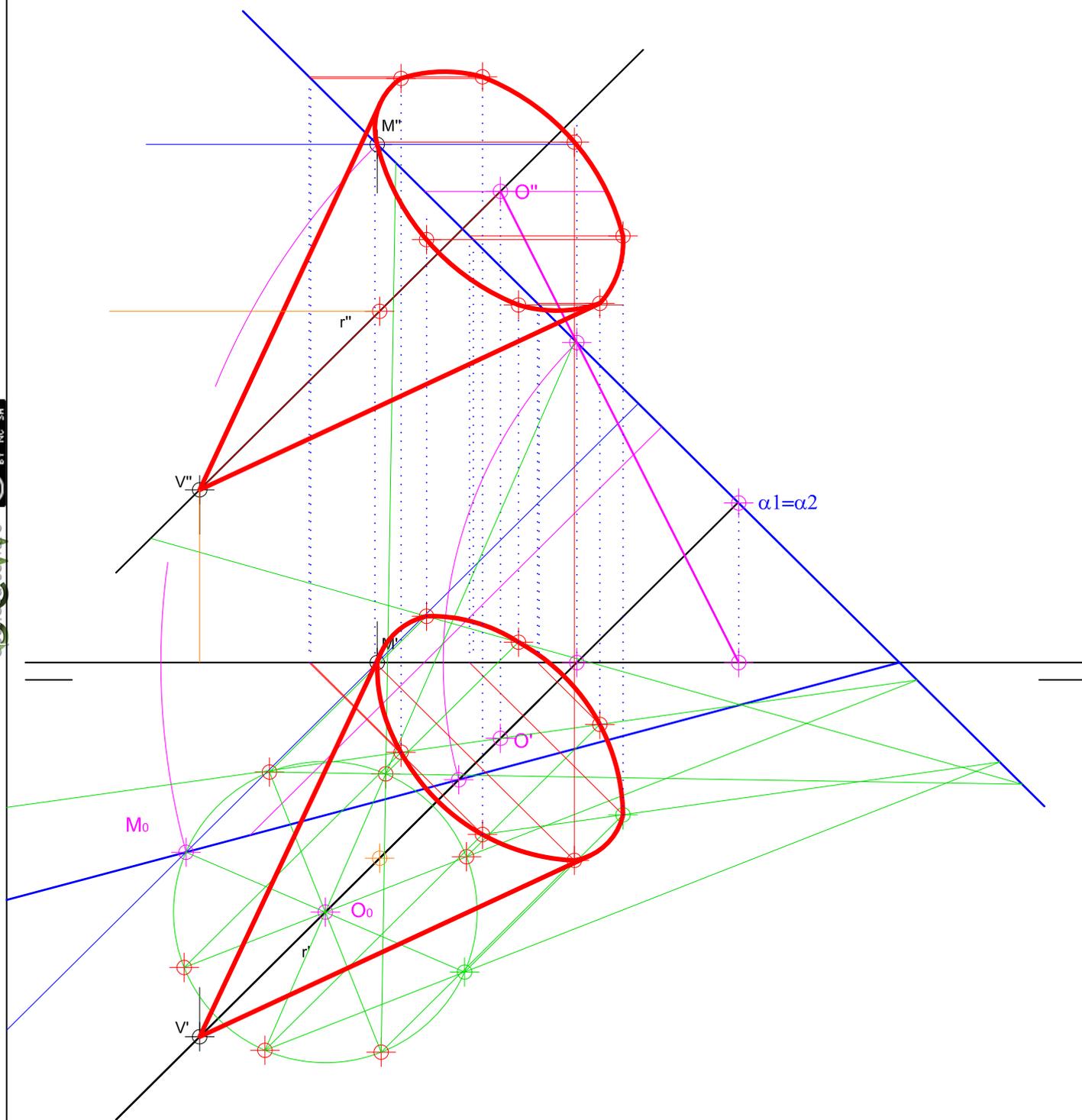




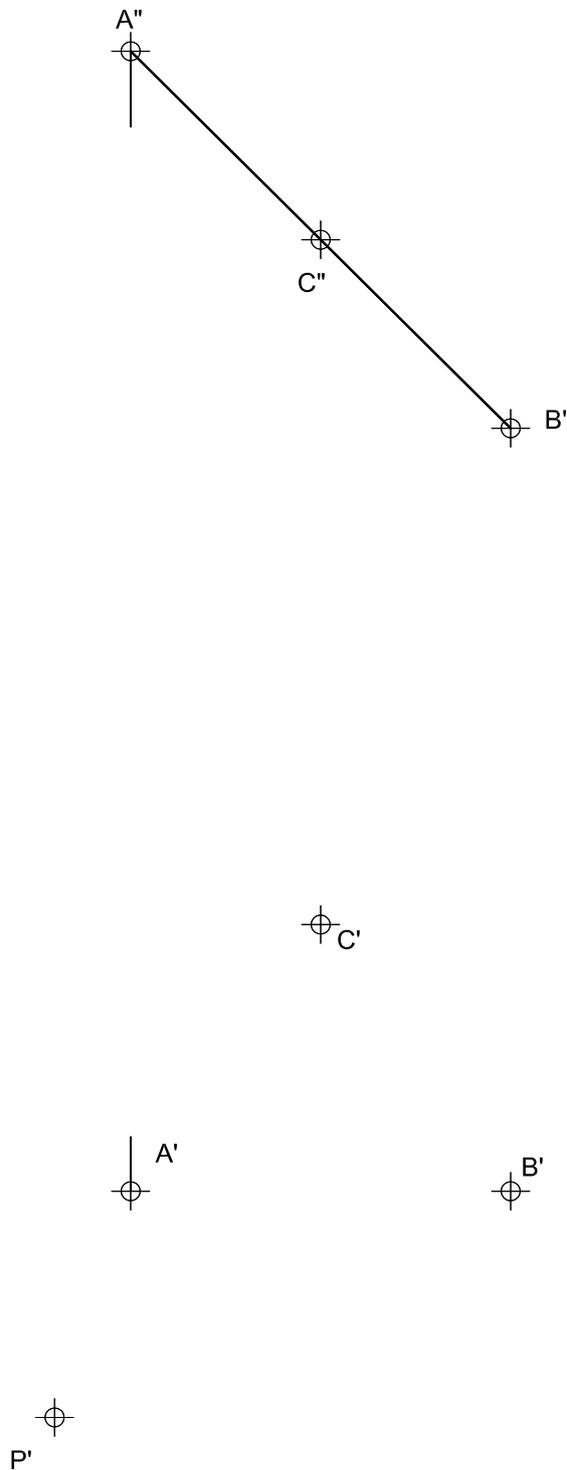
Dibujar las proyecciones de un cono recto de revolución cuyo eje está en la recta "r". El vértice es el punto "V" y la base contiene a "M".



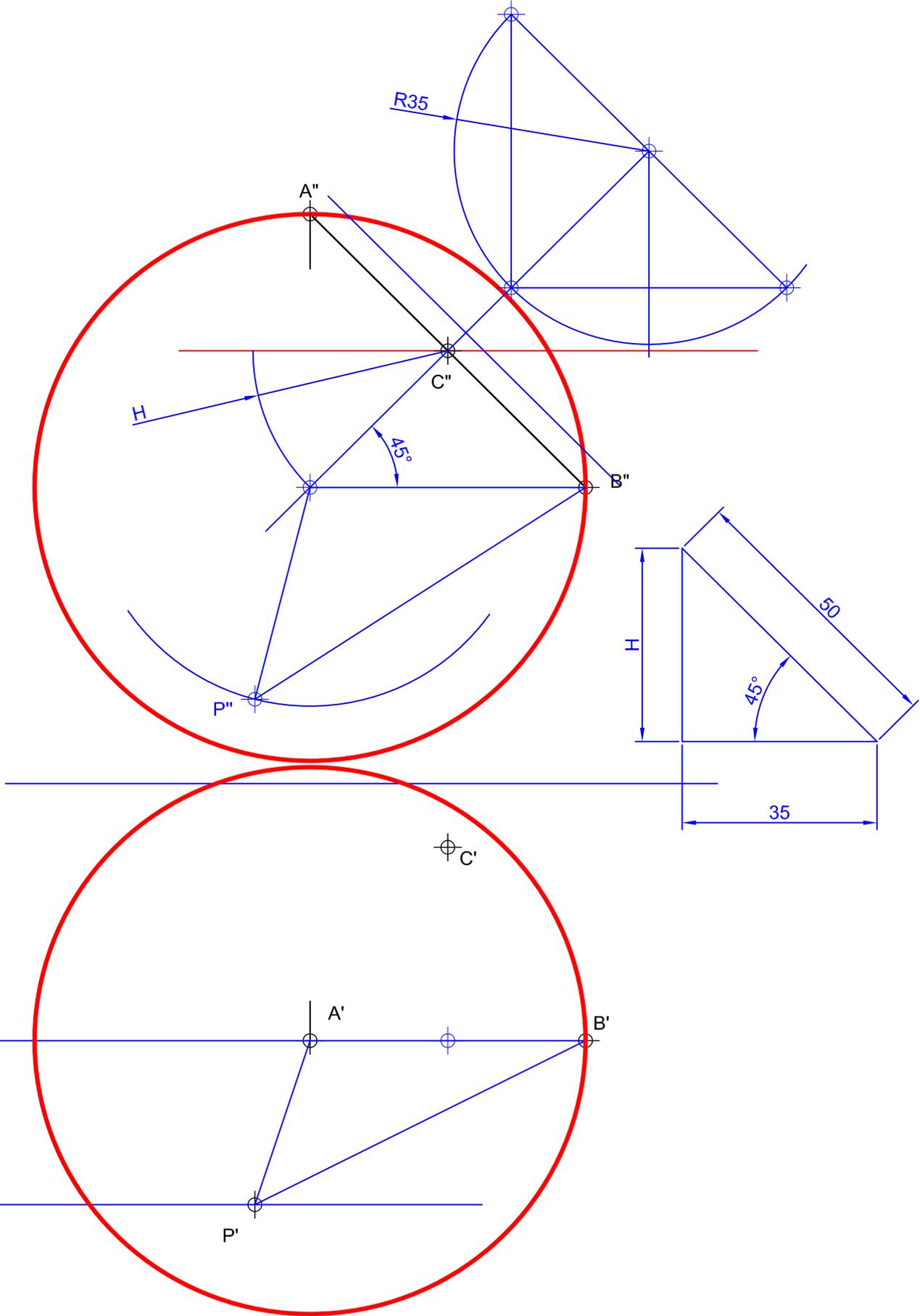
Dibujar las proyecciones de un cono recto de revolución cuyo eje está en la recta "r". El vértice es el punto "V" y la base contiene a "M".



Los puntos A, B y C pertenecen a una esfera de radio 50 mm. Dibujar las proyecciones de la esfera determinando su centro. P es un punto visible de la esfera situado en el hemisferio sur. Hallar la trayectoria más corta de P a B sobre la superficie esférica. Resolver el ejercicio por cambios de plano. Esta parte se hará en otra hoja con los datos necesarios que se obtengan (O'', O' y P'). ESCALA: 1:1000



Los puntos A, B y C pertenecen a una esfera de radio 50 mm. Dibujar las proyecciones de la esfera determinando su centro. P es un punto visible de la esfera situado en el hemisferio sur. Hallar la trayectoria más corta de P a B sobre la superficie esférica. Resolver el ejercicio por cambios de plano. Esta parte se hará en otra hoja con los datos necesarios que se obtengan ( $O''$ ,  $O'$  y  $P'$ ). ESCALA: 1:1000




Los puntos A, B y C pertenecen a una esfera de radio 50 mm. Dibujar las proyecciones de la esfera determinando su centro. P es un punto visible de la esfera situado en el hemisferio sur. Hallar la trayectoria más corta de P a B sobre la superficie esférica. Resolver el ejercicio por cambios de plano. Esta parte se hará en otra hoja con los datos necesarios que se obtengan (O'', O' y P'. ESCALA: 1:1000

A''



C''



B''



C'



A'



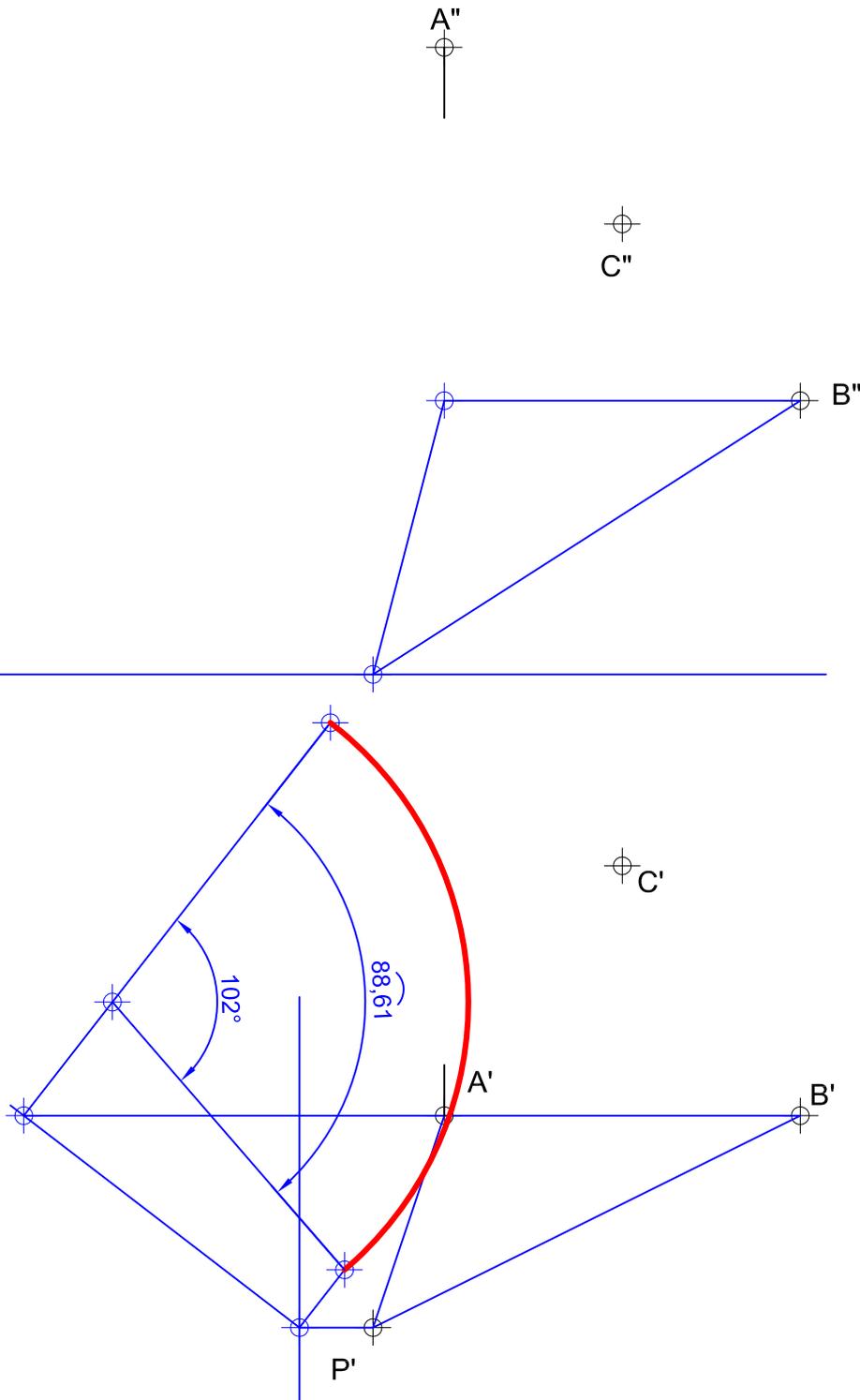
B'



P'



Los puntos A, B y C pertenecen a una esfera de radio 50 mm. Dibujar las proyecciones de la esfera determinando su centro. P es un punto visible de la esfera situado en el hemisferio sur. Hallar la trayectoria más corta de P a B sobre la superficie esférica. Resolver el ejercicio por cambios de plano. Esta parte se hará en otra hoja con los datos necesarios que se obtengan ( $O''$ ,  $O'$  y  $P'$ ). ESCALA: 1:1000



### **Ejercicio nº 1**

- a) Se dibuja en el PH la base pentagonal en función de los datos
- b) Se trazan las aristas laterales del prisma teniendo en cuenta que son rectas frontales
- c) Se hallan los vértices de la otra base sabiendo que son las intersecciones de las aristas con el plano.
- d) Por último se halla el desarrollo del prisma a partir de la sección principal.

### **Ejercicio nº 2**

- a) Se dibuja la base en el PH teniendo en cuenta que es un hexágono regular y otros datos aportados.
- b) Se halla el vértice de la pirámide sabiendo la distancia al centro de la base.
- c) Una vez dibujada la pirámide se traza la intersección con el plano dato poniendo este proyectante con un cambio de plano.

### **Ejercicio nº 3**

- a) Por el punto M se traza un plano perpendicular a la recta "r"
- b) Se halla la intersección del plano con la recta (O)
- c) Se abate el plano (los puntos O y M)
- d) Se traza la circunferencia abatida de centro O y que contiene a M.
- e) Se hallan las proyecciones de la circunferencia dado que esta es la base del cono. Las generatrices de contorno serán tangentes a las elipses proyección y contienen a V.

### **Ejercicio nº 4**

- a) Se traza la verdadera magnitud del plano ABC poniendo el plano paralelo a un PH1
- b) Se halla el radio de la circunferencia que contiene a los tres puntos y con este dato y el radio de la esfera se obtiene la distancia del centro de la circunferencia al centro de la esfera. El centro de la esfera estará en la recta perpendicular al plano ABC por el circuncentro del triángulo.
- c) La trayectoria más corta estará en el círculo máximo que contiene al punto. Por eso se convierte el plano APB en un plano paralelo a uno de los de proyección mediante cambios de plano.