



**UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID**  
**PRUEBA DE ACCESO A ESTUDIOS UNIVERSITARIOS (LOGSE)**  
Curso **2007-2008**

**MODELO**

**MATERIA: DIBUJO TÉCNICO II**

**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

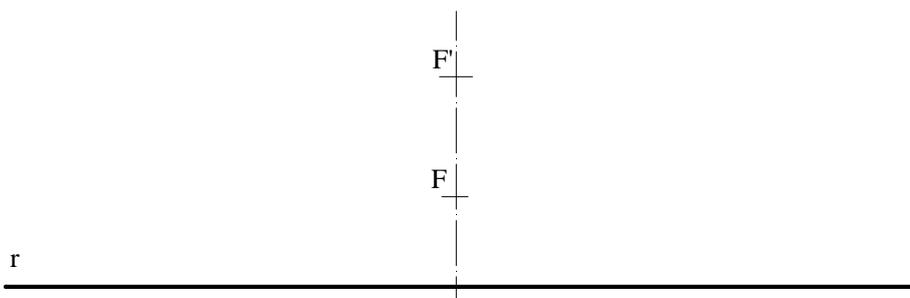
La prueba consiste en la realización de cinco ejercicios (2+2+1), a elegir entre los ocho (3+3+2) que se ofrecen; descartándose sólo uno de cada uno de los tres grupos **A**, **B** y **C**, el cual se indicará en cada caso tachando con un aspa su número de identificación.

La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: **120 minutos**.

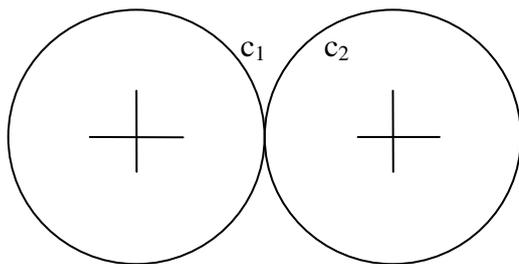
Opción elegida (táchense los que no se vayan a realizar): **A1 - A2 - A3, B1 - B2 - B3, C1 - C2.**

**A1.-** Construir un paralelogramo en el que dos de sus lados formen un ángulo de **60°** y sumen **75 mm**, siendo la diagonal menor de **40 mm**.

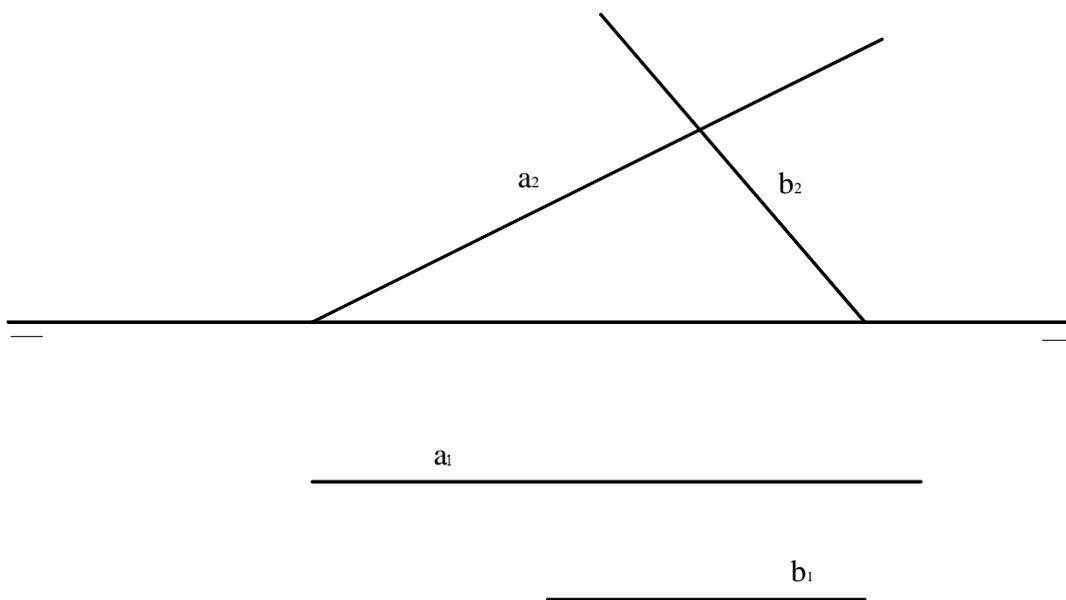
**A2.-** Una recta fija **r**, es la directriz común de dos parábolas, de focos, **F** y **F'**, respectivamente. Obtener los puntos de intersección de las parábolas, sin necesidad de trazar las mismas. Razonar la construcción empleada.



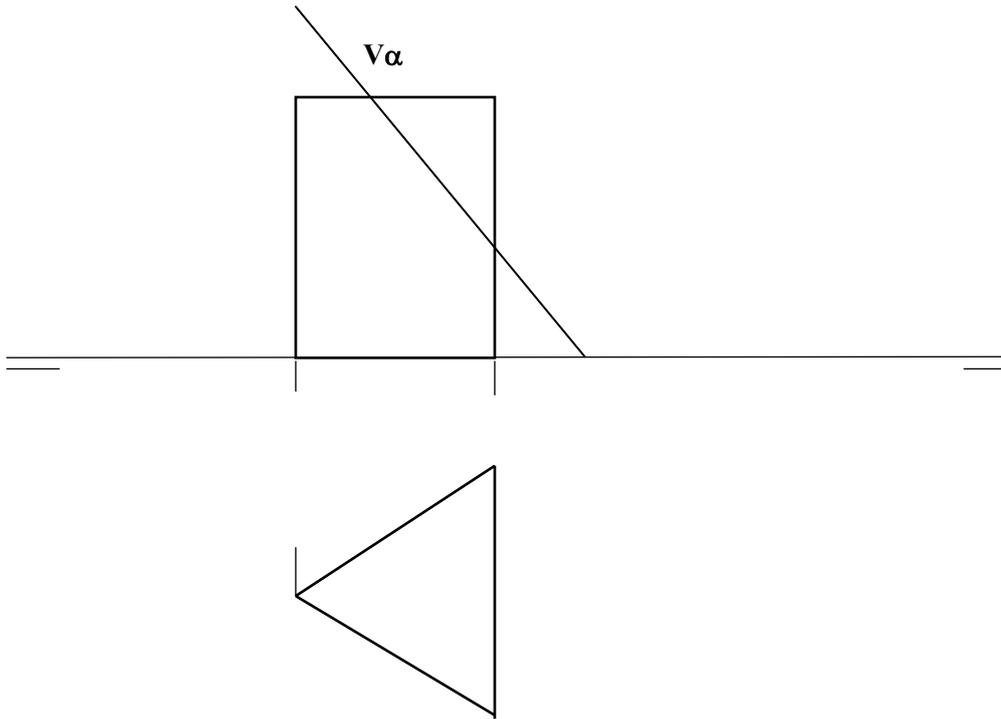
**A3.-** Obtener la circunferencia de menor radio posible que sea tangente a las circunferencias  $c_1$  y  $c_2$ , de igual radio, y a la recta  $t$ , siendo esta última paralela a la que une los centros de ambas circunferencias.



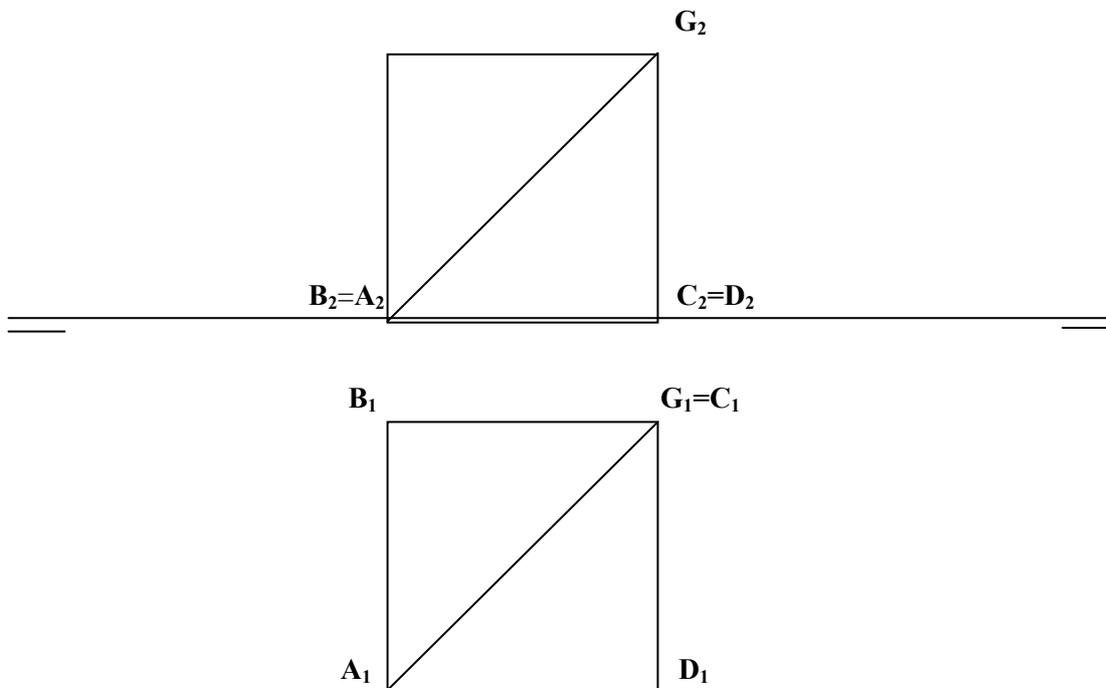
**B1.-** Determinar las proyecciones de la recta  $r$ , perpendicular común a las rectas  $a$  y  $b$ , a las que corta.



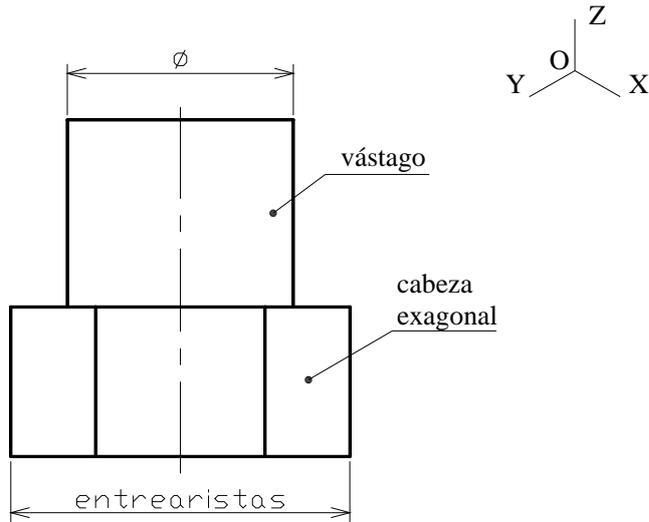
**B2.-** Determinar la verdadera magnitud de la sección del prisma con el plano  $\alpha$ , proyectante vertical.



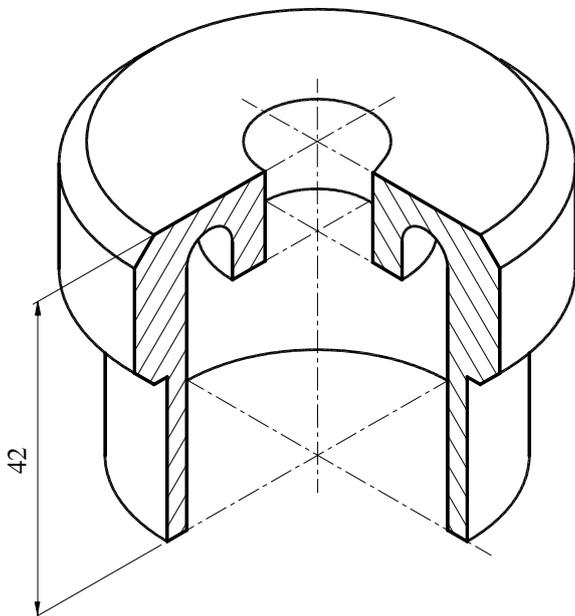
**B3.-** Calcular la verdadera magnitud del ángulo que forma la diagonal  $AG$  de un cubo con la cara  $ABCD$ .



C1.- Representar en perspectiva isométrica la pieza dada a escala E1:1, situando su eje longitudinal paralelo al OY.



C2.- Representar y acotar en sistema diédrico la pieza adjunta, dada en *dibujo isométrico*, incluyendo los cortes y/o secciones que se consideren necesarios.



## DIBUJO TÉCNICO II

### CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN (referidos a la solución que se adjunta)

**A1.** – La construcción equivale a determinar un triángulo **ABD** que tenga un ángulo **A** de  $60^\circ$ , su lado opuesto mida 40 mm y los otros dos lados sumen 75 mm; y, añadiendo un lado al otro para construir su suma, a determinar un triángulo **A'BD** que tenga un ángulo de  $30^\circ$  (como **A'D** es isósceles  $A'=D=A/2=30^\circ$ ) y dos lados de 40 y 75mm.

**Calificación orientativa:**

Determinación Triángulo auxiliar	3,0
Determinación paralelogramo	5,0
Valoración del trazado y ejecución	2,0

**A2.-** La parábola es el lugar geométrico de los centros de las circunferencias que pasan por un punto fijo (su foco) y son tangentes a una recta también fija (su directriz). Dados dos focos, **F** y **F'** de dos parábolas que tienen la misma directriz **r**, habrá un punto **P**, común a ambas parábolas, que será centro de una circunferencia tangente a **r** y que pasa por los puntos **F** y **F'**. (Otra solución, **P'**, resultará al considerar la simetría respecto al eje **FF'** de ambas parábolas).

El punto **P** se encuentra al interceptarse la mediatriz del segmento **FF'** con la circunferencia de centro **F** y radio la distancia que existe entre dicha mediatriz y la directriz **r**, común de las dos parábolas.

Nota: En el trazado que se ofrece se observa que no es necesario trazar las dos parábolas para encontrar los puntos **P** y **P'** de intersección de las mismas, y no deberá considerarse el ejercicio correctamente resuelto si se plantea por intersección de las curvas; pues, el trazado de las curvas en sí mismas es tenido por construcción 'a sentimiento' o aproximada al considerar como operaciones 'básicas' aquellas que son susceptibles de construirse con el compás.

**Calificación orientativa:**

Determinación la mediatriz de <b>FF'</b>	3,0
Determinación de las intersecciones <b>P</b> y <b>P'</b>	3,0
Explicación razonada	2,0
Valoración del trazado y ejecución	2,0

**A3.-** La tangente común a las circunferencias dadas **c<sub>1</sub>** y **c<sub>2</sub>** en su punto **T** de tangencia, es una recta que contiene el centro **O** de la circunferencia solución, ya que es el l.g. de los centros de todas las circunferencias que son tangentes a las dadas. Como se pide la circunferencia de menor radio posible y a su vez que sea tangente a la recta **t**, resolvemos el ejercicio aplicando una "dilatación en **+Rc**" a la solución pedida.

El centro **O** se localiza por intersección de la mediatriz de **O<sub>1</sub>M** con la tangente común.

**Calificación orientativa:**

Determinación de <b>T<sub>2</sub></b>	3,0
Planteamiento constructivo por "dilatación", localizando <b>O</b>	5,0
Valoración del trazado y ejecución	2,0

**B1.-** Las rectas dadas **a** y **b** son "frontales", por lo que la perpendicular común a ellas será forzosamente una recta de punta. La solicitada es aquella que tiene su proyección **r<sub>2</sub>** en el punto de intersección de las proyecciones **a<sub>2</sub>** y **b<sub>2</sub>**. La proyección **r<sub>1</sub>** es perpendicular a las proyecciones **a<sub>1</sub>** y **b<sub>1</sub>**.

**Calificación orientativa:**

Identificación de <b>r<sub>2</sub></b>	4,0
Determinación de <b>r<sub>1</sub></b>	4,0
Valoración del trazado y ejecución	2,0

**B2.-** Al ser el plano  $\alpha$ , un proyectante vertical, están contenidos en su traza vertical  $V\alpha$  todas las proyecciones verticales de los puntos **A**, **B**, **C** y **D** de intersección de las aristas del prisma dado con dicho plano.

La proyección horizontal de la sección producida se encuentra al unir  $A_1$ ,  $B_1$ ,  $C_1$  y  $D_1$ , una vez localizados sobre sus respectivas aristas por referencia desde la proyección vertical. Para determinar la verdadera magnitud de la sección **ABCD** producida, abatimos el plano  $\alpha$  sobre el horizontal de proyección, obteniéndose el trapecio (**A**), (**B**), (**C**) y (**D**), que es la solución pedida.

**Calificación orientativa:**

Obtención de las proyecciones de la sección producida	5,0
Abatimiento del plano $\alpha$ y obtención de la V.M. de la sección	4,0
Valoración del trazado y ejecución	1,0

**B3.-** La diagonal **AG** del cubo, está contenida en el plano proyectante horizontal  $\alpha$  definido por dicha diagonal y su proyección horizontal  $A_1G_1$ . Para encontrar la verdadera magnitud del ángulo  $\omega$  que forman entre sí dichas rectas, abatiremos dicho plano  $\alpha$  sobre el horizontal de proyección quedando “abatida” la diagonal **AG** y pudiéndose medir el ángulo  $\omega$  solicitado.

**Calificación orientativa:**

Trazado del plano $\alpha$ y su abatimiento	4,0
Obtención del ángulo $\omega$ , en v.mg.	5,0
Valoración del trazado y ejecución	1,0

**C1.-** La calificación deberá atender a la correcta disposición de la “perspectiva isométrica” de la pieza con respecto a los ejes principales. Se prestará también atención a la ejecución del trazado de los “óvalos isométricos” correspondientes al cilindro del vástago.

**Calificación orientativa:**

Interpretación correcta de la pieza	4,0
Adecuado uso de la escala	2,0
Trazado de óvalos isométricos	2,0
Valoración del trazado y ejecución	2,0

**C2.-** La representación y acotación atenderá fundamentalmente a la correcta interpretación de la pieza y a su correcta definición dimensional. Para ello, y por tratarse de un cuerpo de revolución, es suficiente con dar el ‘alzado’, consignando los oportunos símbolos de diámetro. Se valorará positivamente el adecuado uso de la sección ‘a un cuarto’ para facilitar la representación de las partes internas de la pieza.

**Calificación orientativa:**

Representación de la vista principal con la sección correspondiente	4,0
Definición dimensional total de la pieza, sin cotas redundantes y con simbología conforme a las normas	4,0
Valoración del trazado y ejecución	2,0

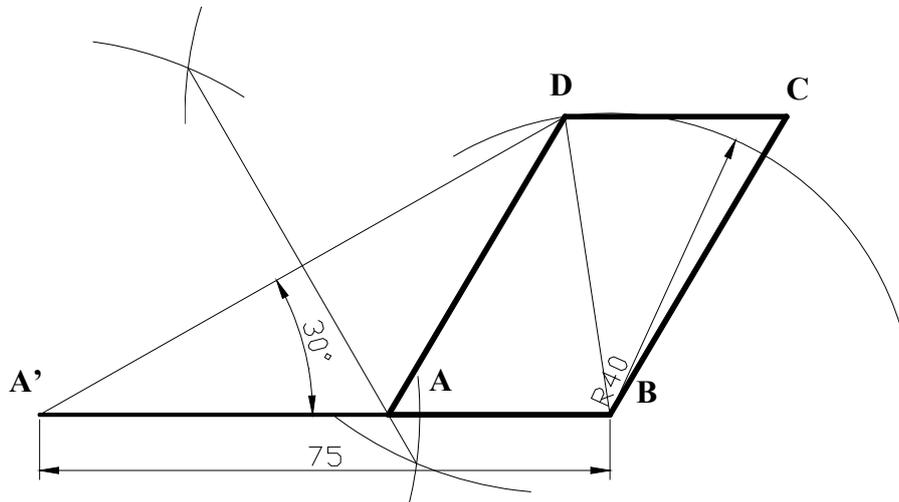
**INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN**

La prueba consiste en la realización de cinco ejercicios (2+2+1), a elegir entre los ocho (3+3+2) que se ofrecen; descartándose sólo uno de cada uno de los tres grupos **A**, **B** y **C**, el cual se indicará en cada caso tachando con un aspa su número de identificación.

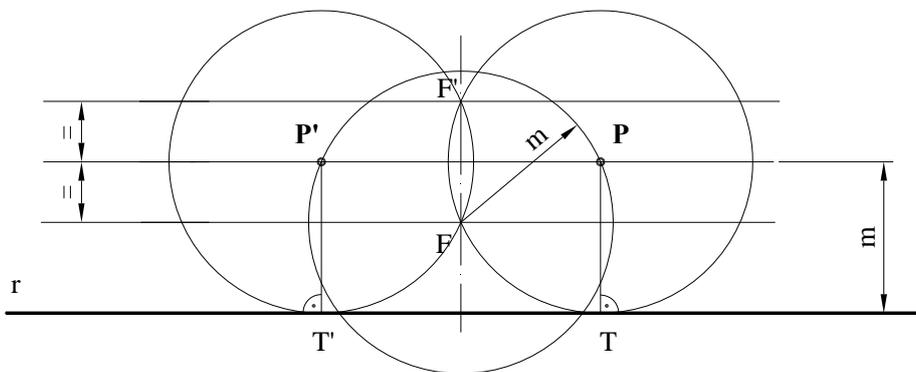
La resolución de los ejercicios se puede delinear a lápiz dejando todas las construcciones que sean necesarias. Las explicaciones razonadas (justificaciones de las construcciones) deberán realizarse, cuando se pidan, junto a la resolución gráfica. Tiempo de ejecución: **120 minutos**.

Opción elegida (táchense los que no se vayan a realizar): **A1 - A2 - A3, B1 - B2 - B3, C1 - C2.**

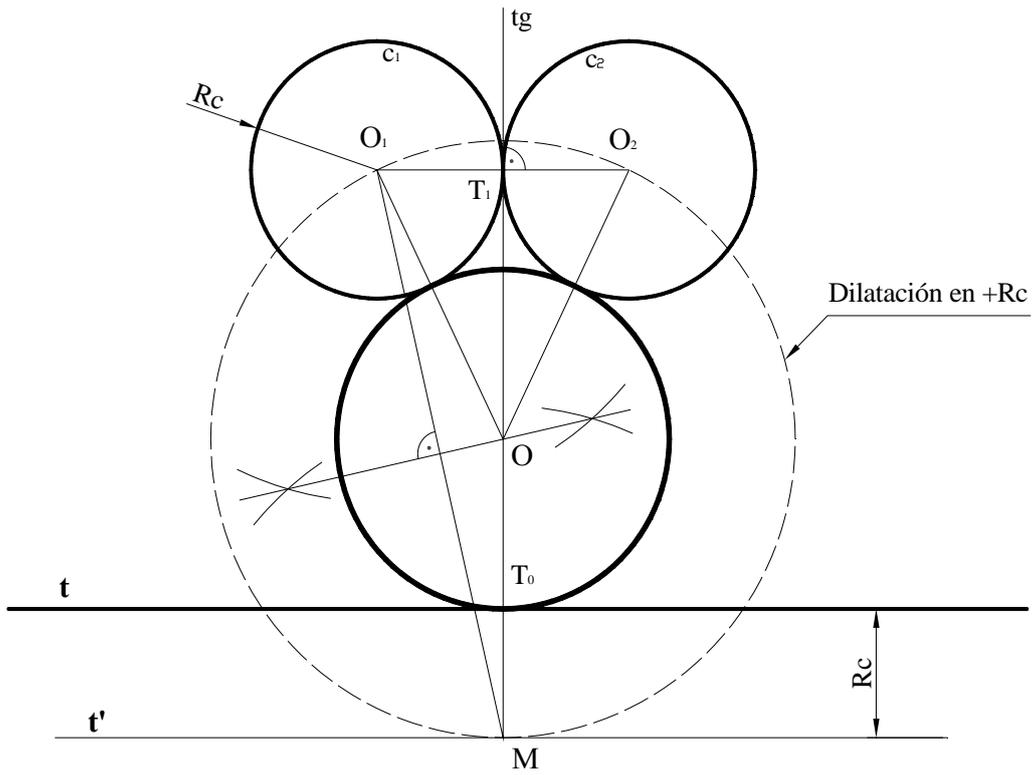
**A1.-** Construir un paralelogramo en el que dos de sus lados formen un ángulo de **60°** y sumen **75 mm**, siendo la diagonal menor de **40 mm**.



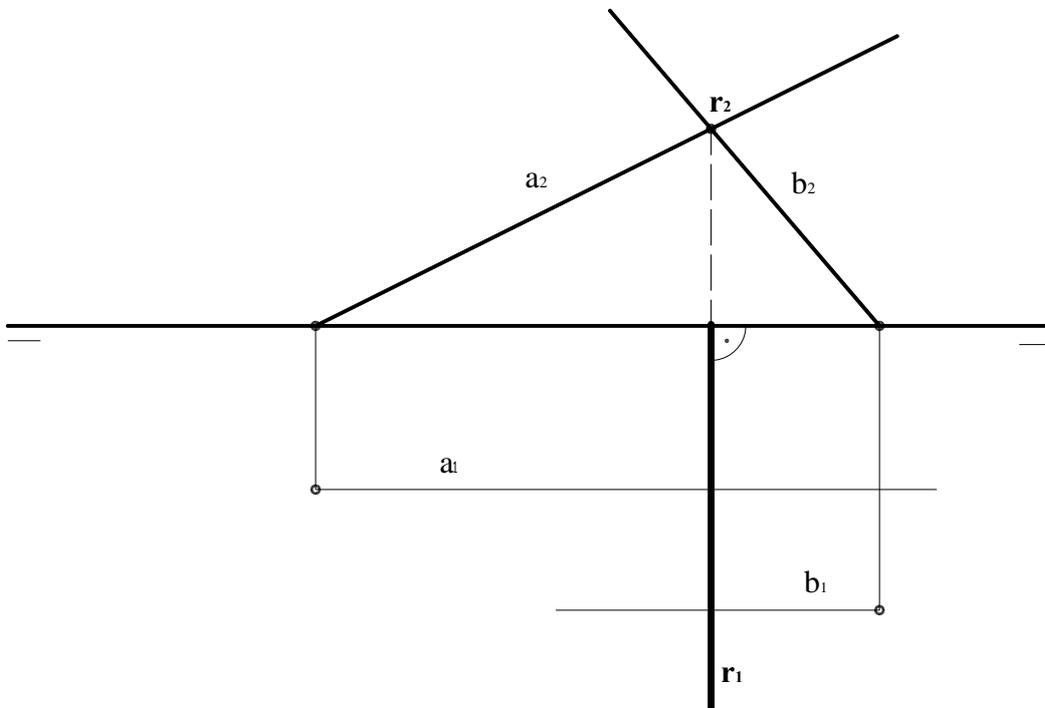
**A2.-** Una recta fija **r**, es la directriz común de dos parábolas, de focos, **F** y **F'**, respectivamente. Obtener los puntos de intersección de las parábolas, sin necesidad de trazar las mismas. Razonar la construcción empleada.



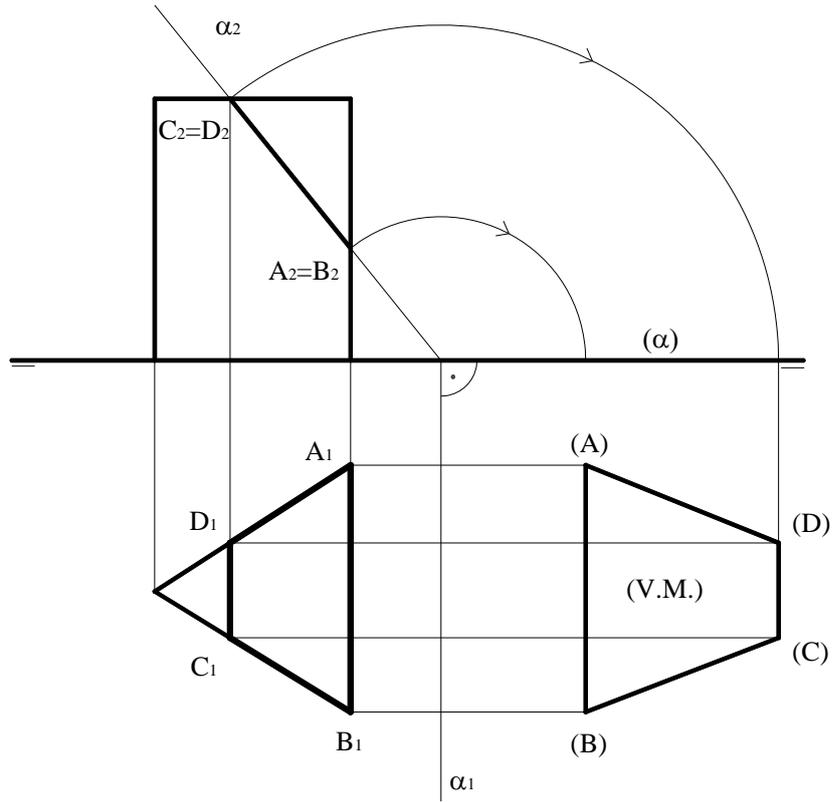
**A3.-** Obtener la circunferencia de menor radio posible que sea tangente a las circunferencias  $c_1$  y  $c_2$ , de igual radio, y a la recta  $t$ , siendo esta última paralela a la que une los centros de ambas circunferencias.



**B1.-** Determinar las proyecciones de la recta  $r$ , perpendicular común a las rectas  $a$  y  $b$ , a las que corta.



**B2.-** Determinar la verdadera magnitud de la sección del prisma con el plano  $\alpha$ , proyectante vertical.



**B3.-** Calcular la verdadera magnitud del ángulo que forma la diagonal  $AG$  de un cubo con la cara  $ABCD$ .

