

PROVES D'ACCES A LA UNIVERSITAT

PRUEVAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2017

CONVOCATORIA: JUNIO 2017

DIBUIX TÈCNIC II

DIBUJO TÉCNICO II

**BAREM DE L'EXAMEN:**

Heu de contestar les quatre preguntes de l'exercici A o les quatre de l'exercici B, sense esborrar construccions auxiliars

**BAREMO DEL EXAMEN:**

Hay que contestar a las cuatro preguntas del ejercicio A o a las cuatro del ejercicio B, sin borrar construcciones auxiliares.

EXERCICI A

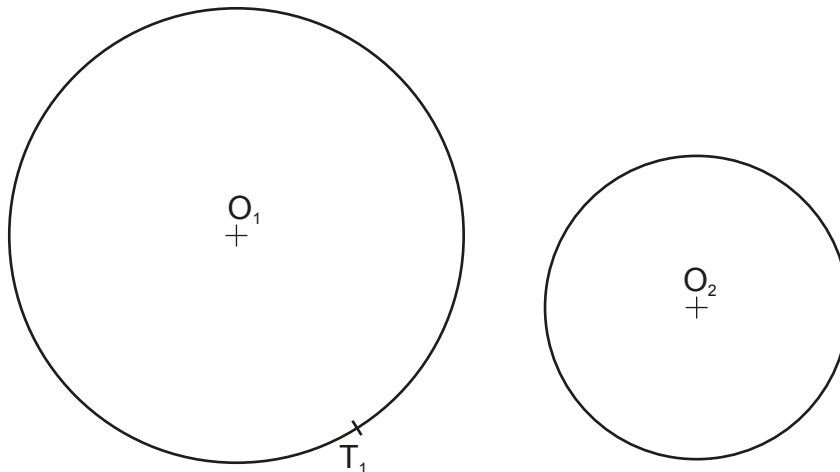
EJERCICIO A

Apellido Apellido, Nombre

Fecha

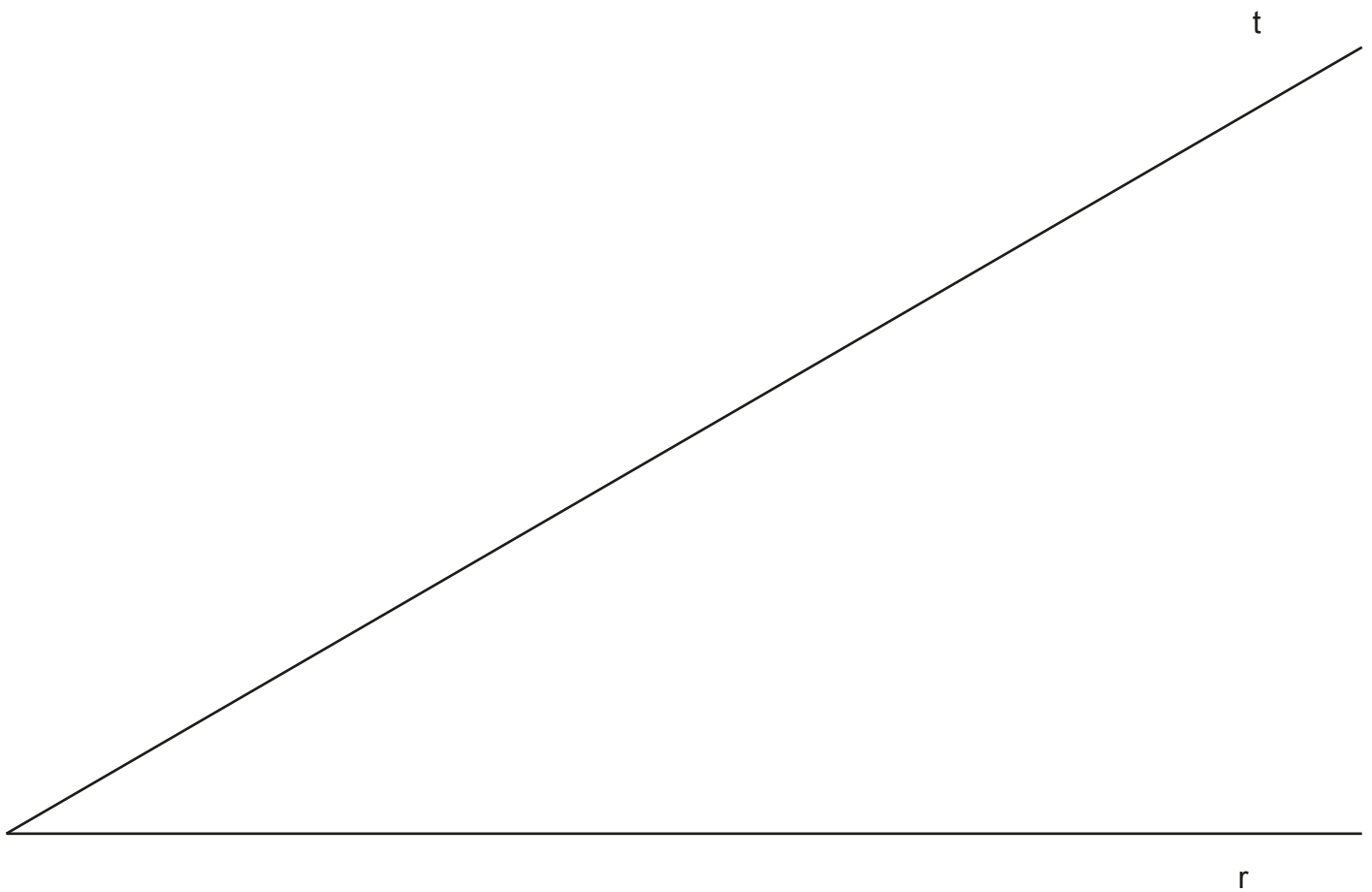
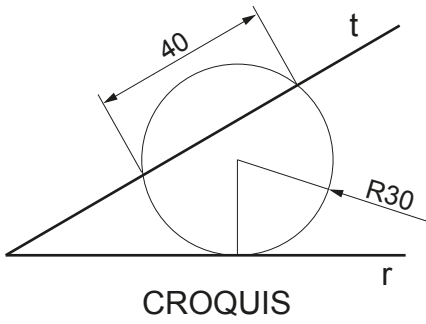
SELECTIVIDAD VALENCIA JUNIO 2017.

1A.- Dadas dos circunferencias de centros,  $O_1$  y  $O_2$ , dibuje todas las circunferencias tangentes a ambas por el punto de tangencia  $T_1$  dado. Indique los centros y los puntos de tangencia. (2 PUNTOS)



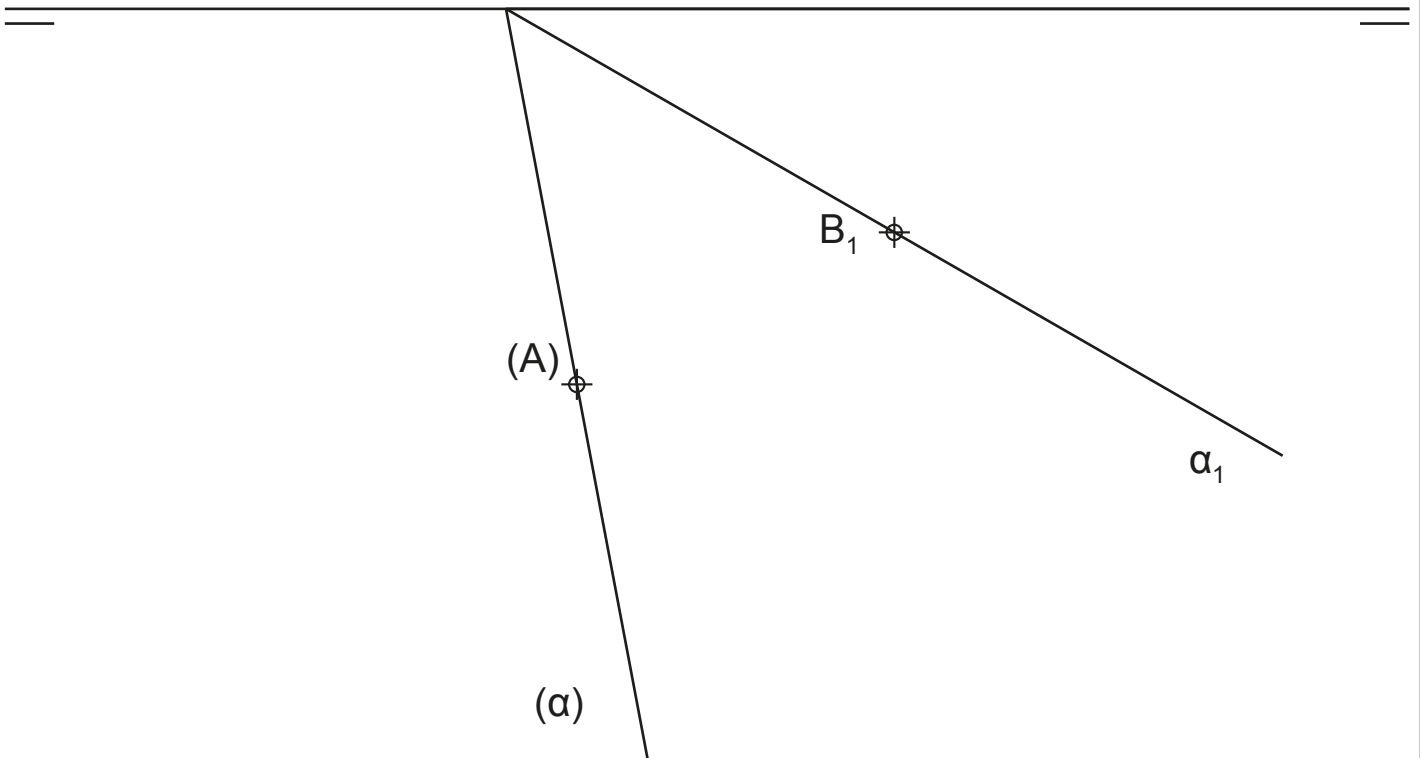


2A.- Dadas las rectas  $t$  y  $r$ , determine la circunferencia de radio 30 mm. que sea tangente a la recta  $r$ , y la recta  $t$  sea secante a la circunferencia según un segmento (cuerda) de 40 mm. (2 PUNTOS)



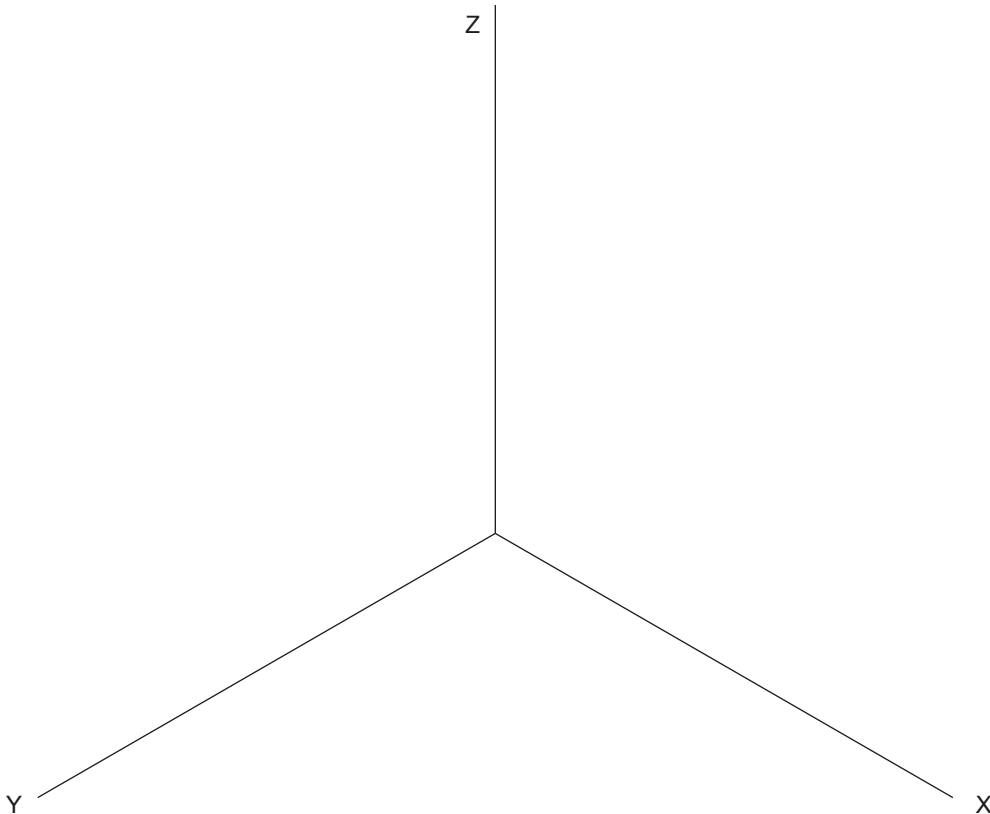
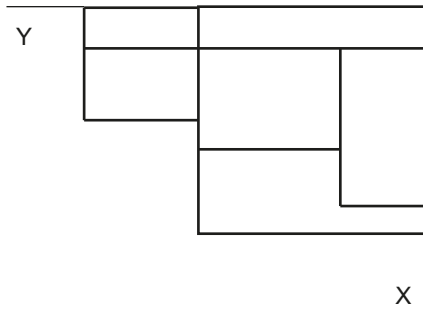
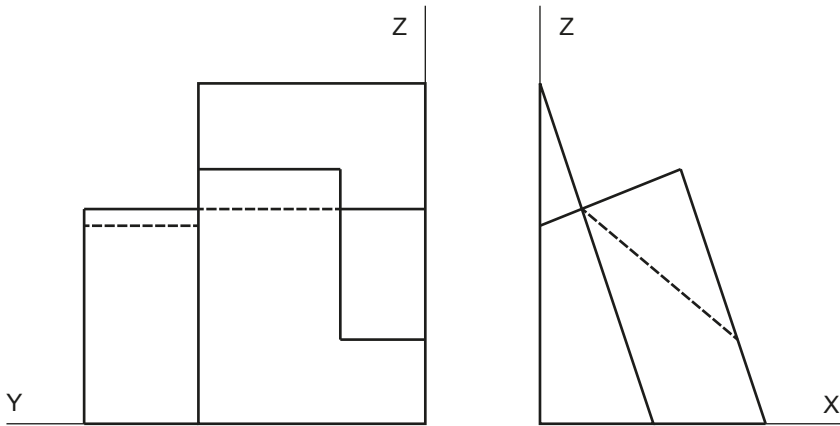


3A.- Dados del plano  $\alpha$ , su traza horizontal y su traza abatida y dada la proyección abatida del punto A y la proyección horizontal del punto B y sabiendo que A y B pertenecen a  $\alpha$ , obtenga las proyecciones horizontal, vertical y abatida del triángulo equilátero ABC contenido en  $\alpha$  y en el primer cuadrante. (3 PUNTOS)





4A.- Dados el alzado, la planta y la vista lateral izquierda a escala 3:4 de una pieza, obtenga el dibujo isométrico de la misma a escala 1:1. Tome las medidas directamente de la figura. Se valorará el uso de la escala gráfica. (3 PUNTOS)



CONVOCATÒRIA: JUNY 2017	CONVOCATORIA: JUNIO 2017
DIBUIX TÈCNIC II	DIBUJO TÉCNICO II

**BAREM DE L'EXAMEN:**

Heu de contestar les quatre preguntes de l'exercici A o les quatre de l'exercici B, sense esborrar construccions auxiliars

**BAREMO DEL EXAMEN:**

Hay que contestar a las cuatro preguntas del ejercicio A o a las cuatro del ejercicio B, sin borrar construcciones auxiliares.

EXERCICIA

EJERCICIO A

Apellido Apellido, Nombre

Fecha

SELECTIVIDAD VALENCIA JUNIO 2017.

1A.- Dadas dos circunferencias de centros,  $O_1$  y  $O_2$ , dibuje todas las circunferencias tangentes a ambas por el punto de tangencia  $T_1$  dado. Indique los centros y los puntos de tangencia. (2 PUNTOS)

1º-Trazamos una recta que une  $O_1$  y  $T_1$ . Esta recta es el lugar geométrico de los centros de las soluciones, ya que atendiendo a las propiedades fundamentales de las tangencias: "dos circunferencias tangentes tienen siempre los centros alineados con el punto de tangencia".

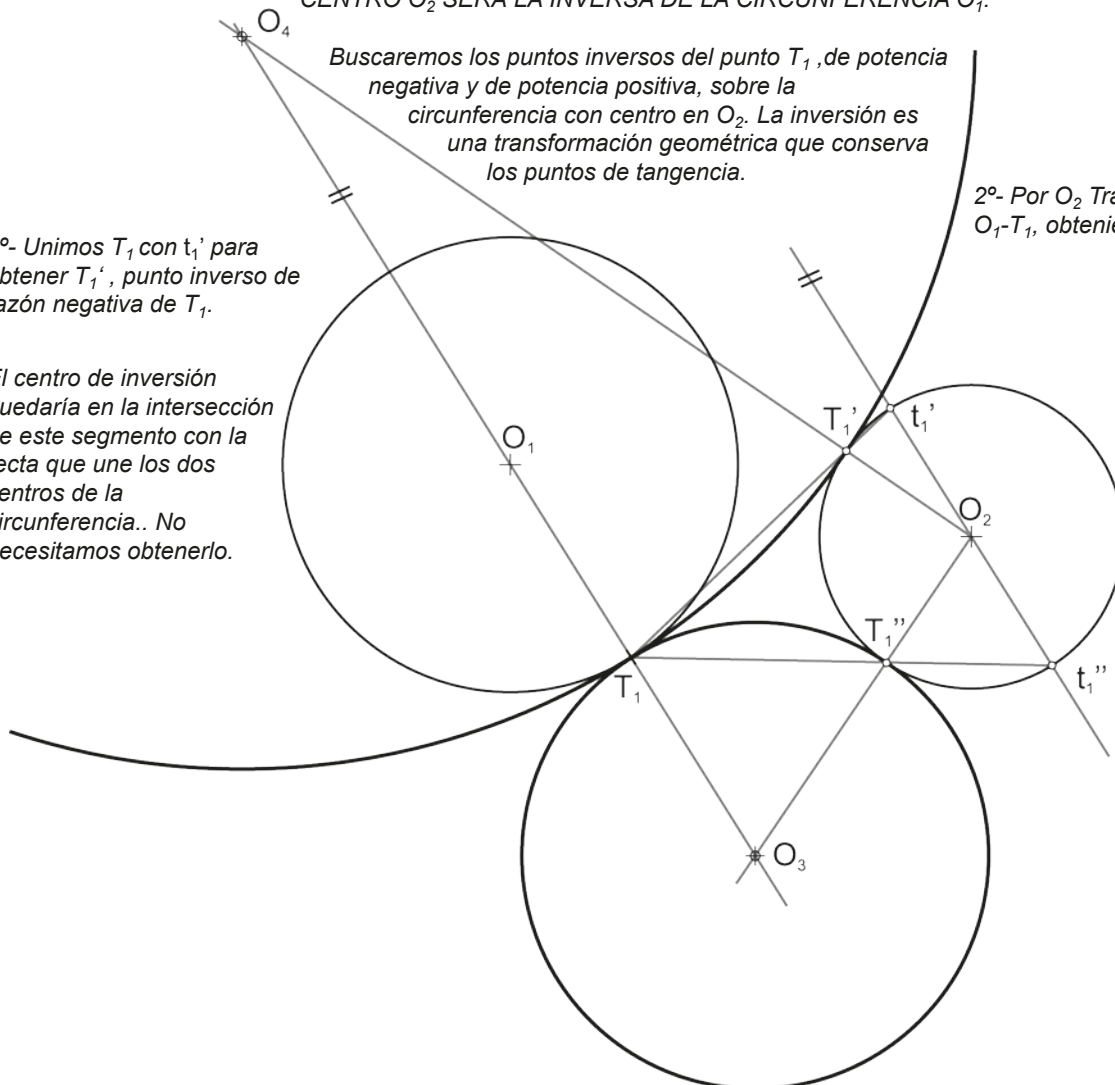
RESOLVEREMOS EL PROBLEMA UTILIZANDO LA INVERSIÓN. LA CIRCUNFERENCIA CON CENTRO  $O_2$  SERÁ LA INVERSA DE LA CIRCUNFERENCIA  $O_1$ .

Buscaremos los puntos inversos del punto  $T_1$ , de potencia negativa y de potencia positiva, sobre la circunferencia con centro en  $O_2$ . La inversión es una transformación geométrica que conserva los puntos de tangencia.

2º- Por  $O_2$  Trazamos una paralela a  $O_1-T_1$ , obteniendo los puntos  $t_1'$  y  $t_1''$ .

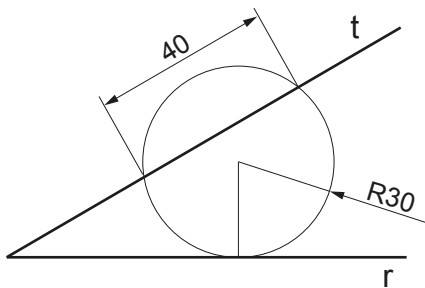
3º- Unimos  $T_1$  con  $t_1'$  para obtener  $T_1'$ , punto inverso de razón negativa de  $T_1$ .

El centro de inversión quedaría en la intersección de este segmento con la recta que une los dos centros de la circunferencia.. No necesitamos obtenerlo.





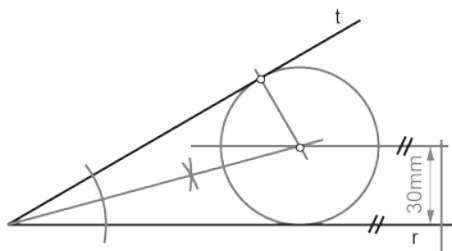
2A.- Dadas las rectas  $t$  y  $r$ , determine la circunferencia de radio 30 mm. que sea tangente a la recta  $r$ , y la recta  $t$  sea secante a la circunferencia según un segmento (cuerda) de 40 mm. (2 PUNTOS)



CROQUIS

Se observan muchos trazados auxiliares en la resolución y algo concentrados en una zona. Se podría haber realizado la circunferencia auxiliar de radio 30mm desplazada hacia la derecha para separarla de la solución, pero hemos optado por dejarla en el lugar en el que se presenta.

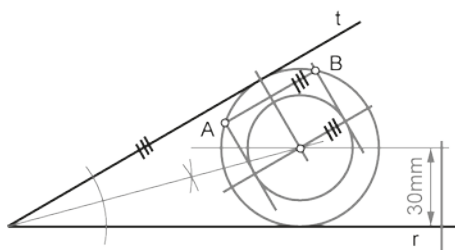
A continuación desglosamos el ejercicio en tres sencillos pasos:



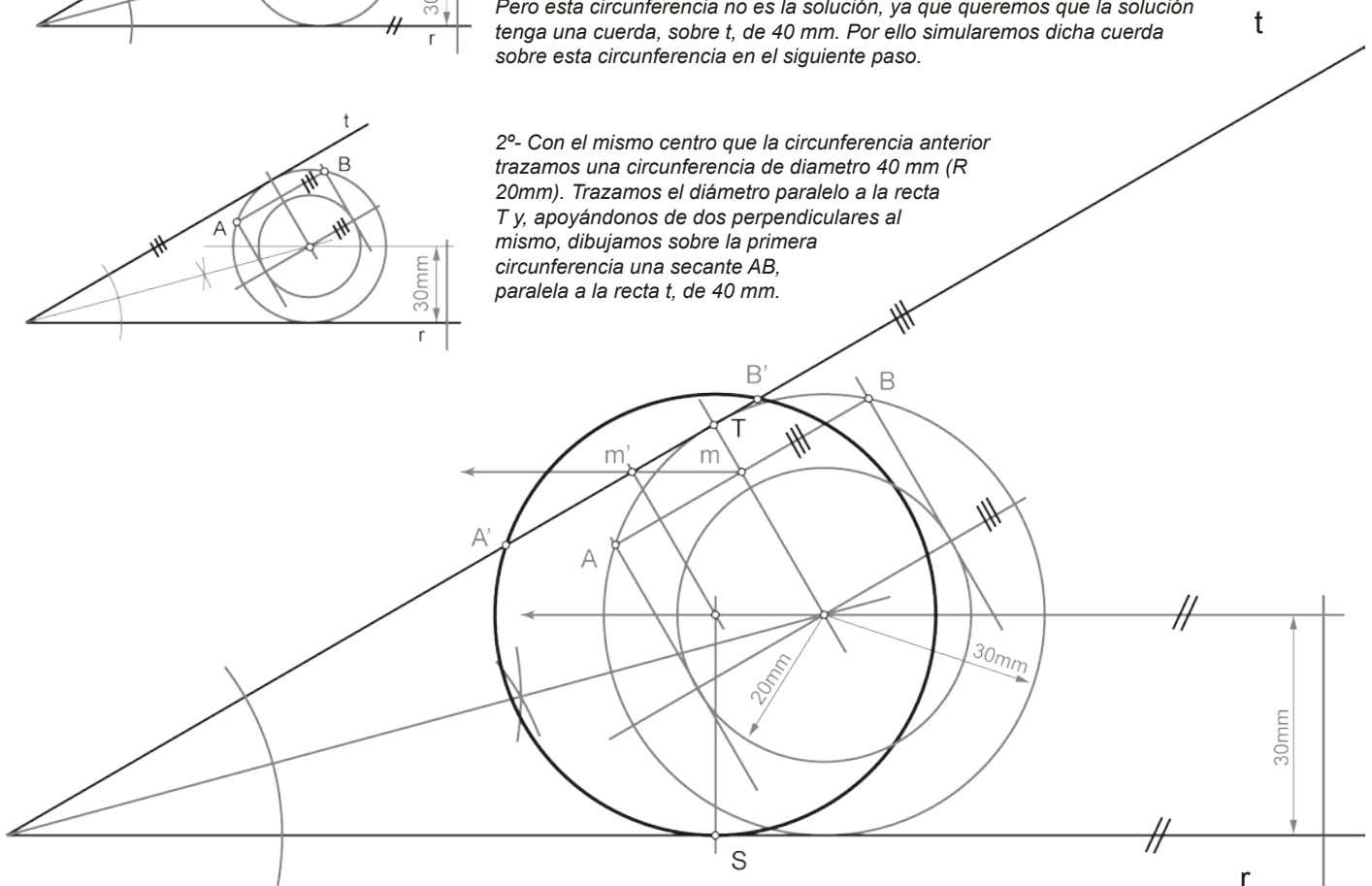
1º- Trazamos una paralela a la recta  $r$  a 30 mm. de distancia. Este es el lugar geométrico de los centros de circunferencias tangentes a  $r$ . Por lo tanto el centro de la solución se encontrará sobre esta recta.

Trazamos la bisectriz del ángulo (lugar geométrico que equidista de dos rectas). El punto de corte de esta con la recta anterior es el centro de una circunferencia de radio 30 mm tangente a las dos rectas.

Pero esta circunferencia no es la solución, ya que queremos que la solución tenga una cuerda, sobre  $t$ , de 40 mm. Por ello simularemos dicha cuerda sobre esta circunferencia en el siguiente paso.



2º- Con el mismo centro que la circunferencia anterior trazamos una circunferencia de diámetro 40 mm ( $R$  20mm). Trazamos el diámetro paralelo a la recta  $T$  y, apoyándonos de dos perpendiculares al mismo, dibujamos sobre la primera circunferencia una secante  $AB$ , paralela a la recta  $t$ , de 40 mm.

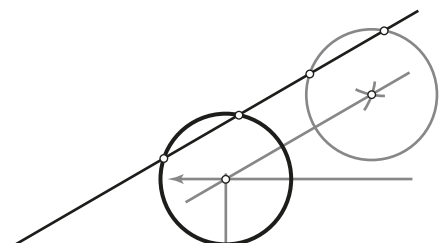


3º- Podemos observar el tercer y último paso en el dibujo de la resolución del problema. SOLO QUEDA TRASLADAR LA CIRCUNFERENCIA AUXILIAR GRANDE hacia la izquierda, con un vector de traslación paralelo a  $r$ , para hacer coincidir el segmento  $AB$  con  $A'B'$ .

Para ello hemos trasladado únicamente el punto medio  $m$ , trazando por el mismo una paralela a  $r$  hasta cortar la recta  $t$ , obteniendo así el punto  $m'$ . A partir de  $m'$  trazamos una perpendicular a  $t$  para obtener  $c$ , centro de la solución. A partir de  $c$  trazamos una perpendicular a  $r$  para obtener el punto  $S$  y con esto ya podemos trazar la circunferencia solución obteniendo así el segmento  $A'B'$  que es el segmento  $AB$  trasladado y por lo tanto tiene la misma magnitud de 40 mm. que pide el enunciado.

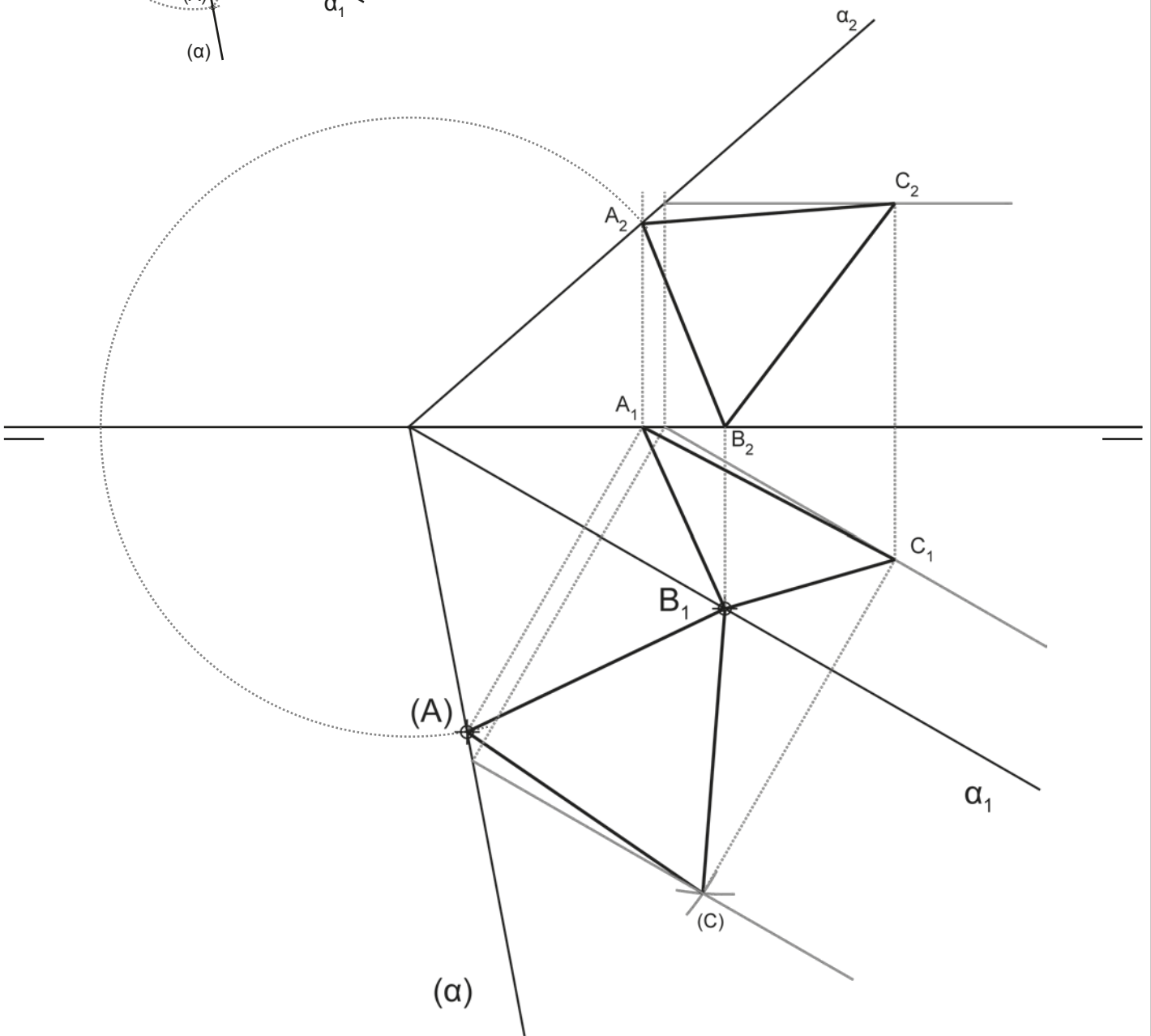
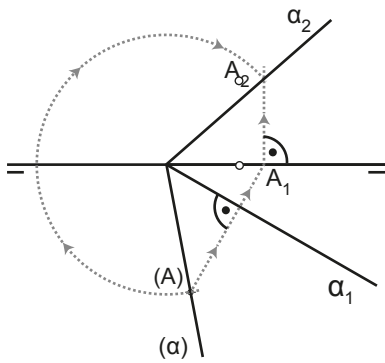
Si en lugar de condicionar la circunferencia auxiliar a la tangencia con la recta  $r$  construimos la circunferencia a partir de un segmento de 40 mm. (que hará el papel de cuerda) sobre la recta  $t$ . una vez dibujada esta solo tenemos que trasladar el centro de la circunferencia auxiliar, siguiendo un vector de traslación paralelo a la recta  $t$ , hasta hacerlo coincidir con la paralela a  $r$ .

A la derecha se observa un croquis donde la cuerda de 40 mm. de la circunferencia auxiliar ha sido situado en la parte superior derecha de la recta  $t$ . El espacio gráfico nos permite también situarlo, sobre la misma recta  $t$  abajo a la derecha de la solución.





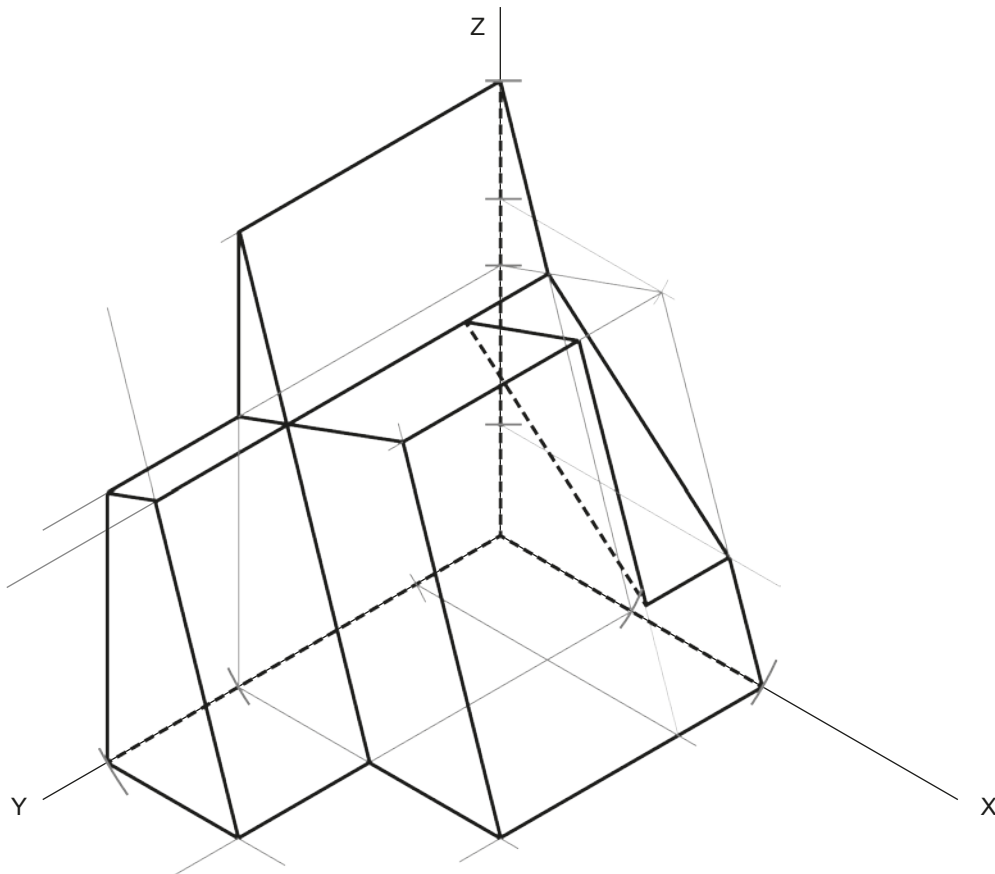
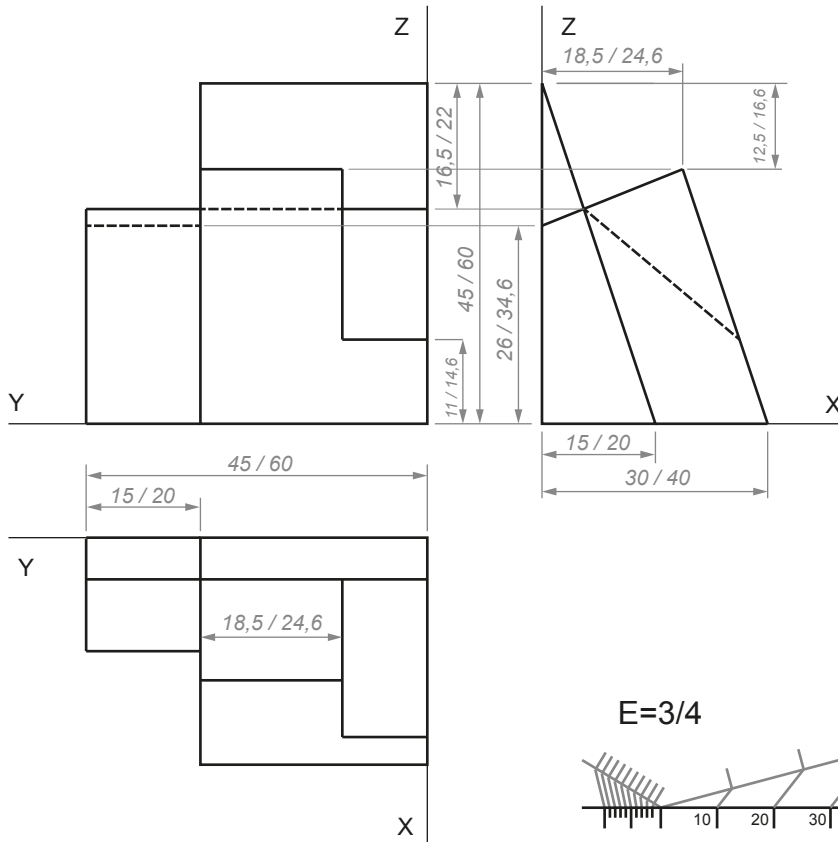
3A.- Dados del plano  $\alpha$ , su traza horizontal y su traza abatida y dada la proyección abatida del punto A y la proyección horizontal del punto B y sabiendo que A y B pertenecen a  $\alpha$ , obtenga las proyecciones horizontal, vertical y abatida del triángulo equilátero ABC contenido en  $\alpha$  y en el primer cuadrante. (3 PUNTOS)





4A.- Dados el alzado, la planta y la vista lateral izquierda a escala 3:4 de una pieza, obtenga el dibujo isométrico de la misma a escala 1:1. Tome las medidas directamente de la figura. Se valorará el uso de la escala gráfica.

(3 PUNTOS)







PROVES D'ACCES A LA UNIVERSITAT

PRUEVAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: JUNY 2017	CONVOCATORIA: JUNIO 2017
DIBUIX TÈCNIC II	DIBUJO TÉCNICO II

**BAREM DE L'EXAMEN:**

Heu de contestar les quatre preguntes de l'exercici A o les quatre de l'exercici B, sense esborrar construccions auxiliars

**BAREMO DEL EXAMEN:**

Hay que contestar a las cuatro preguntas del ejercicio A o a las cuatro del ejercicio B, sin borrar construcciones auxiliares.

EXERCICI B

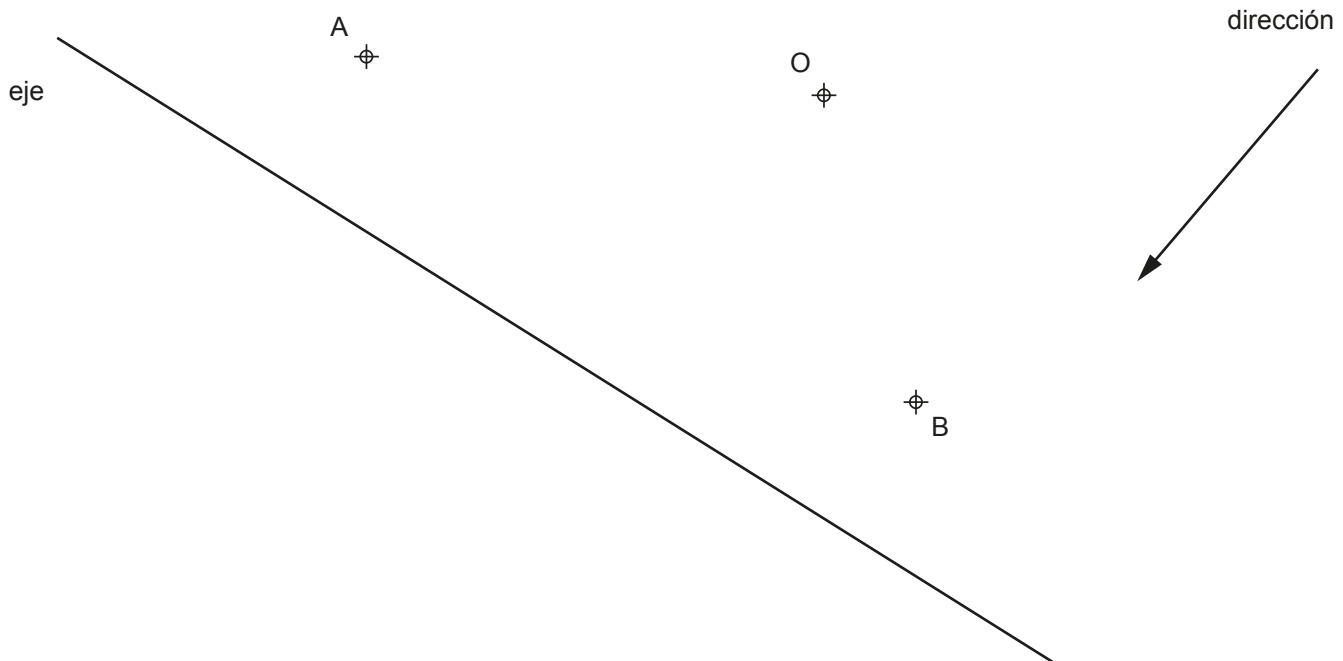
EJERCICIO B

Apellido Apellido, Nombre

Fecha

SELECTIVIDAD VALENCIA JUNIO 2017.

1B.- Dados el eje y la dirección de afinidad, represente la figura afín del triángulo ABC del cual se conocen los vértices A y B y su baricentro O. Se sabe además que el triángulo afín A'B'C' es rectángulo en el vértice C'. (2 PUNTOS)

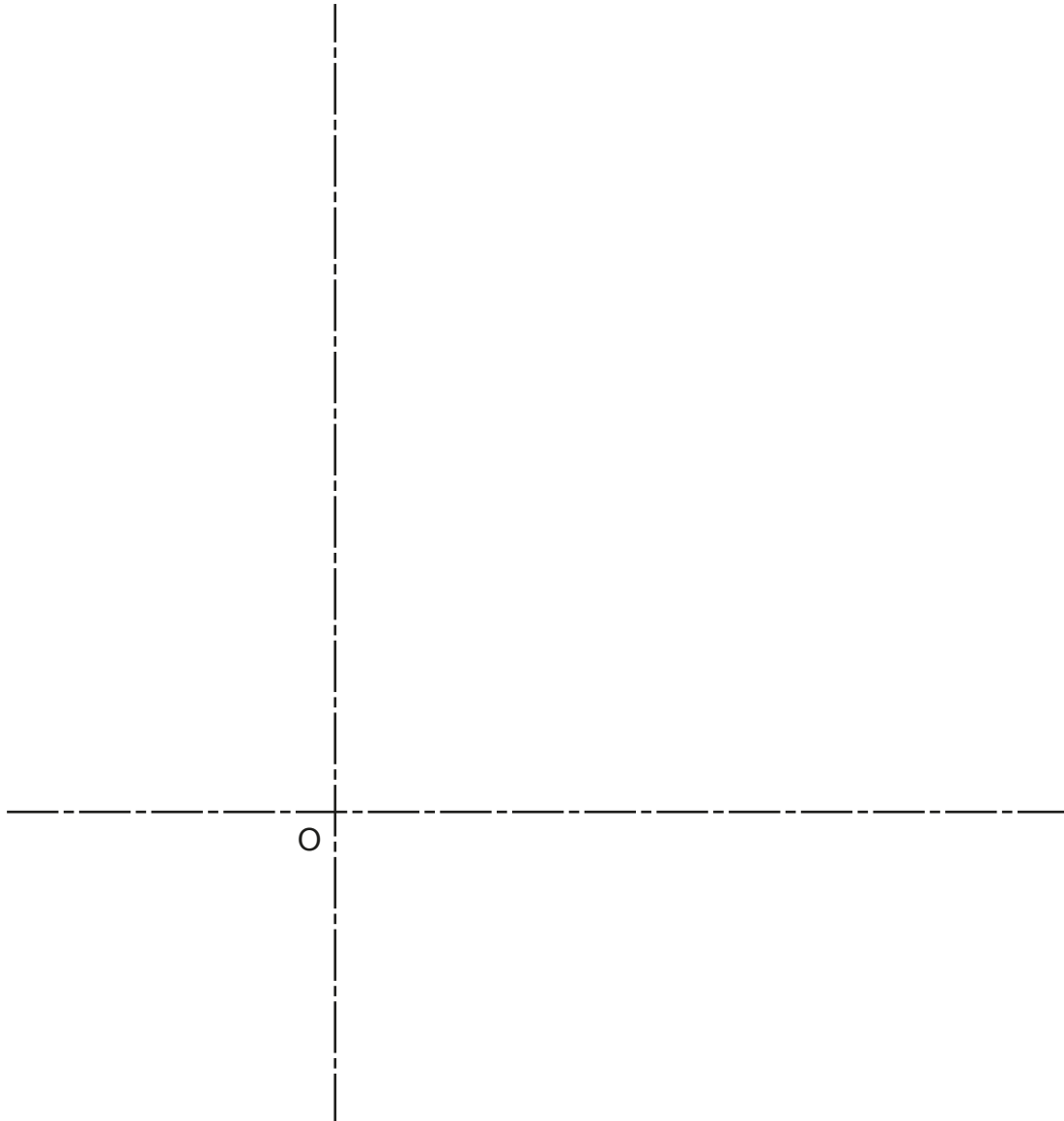
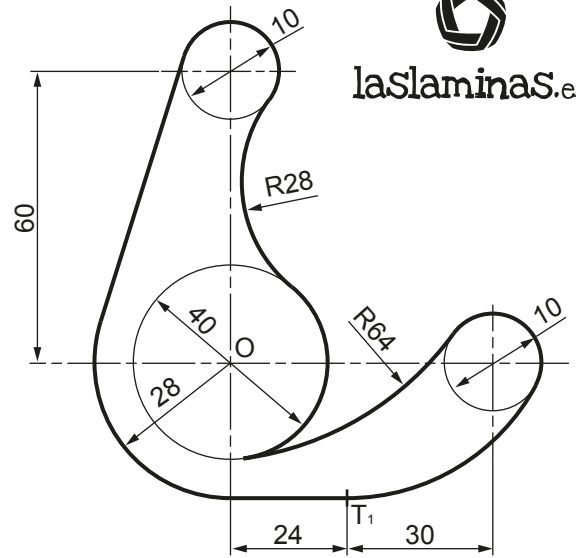




SELECTIVIDAD VALENCIA JUNIO 2017

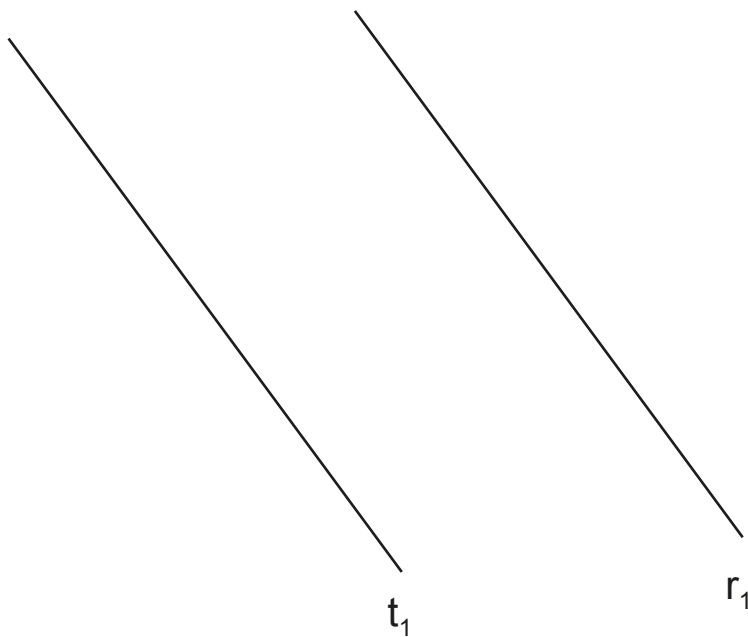
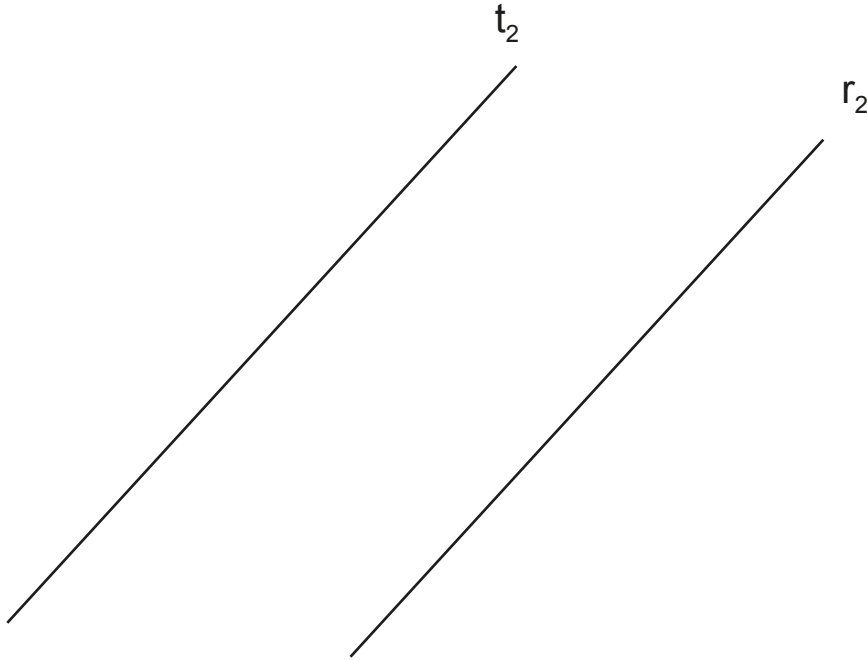
2B.- Dibuje el trazado de tangencias del croquis a escala 3:2. Indique los centros de los arcos y los puntos de tangencia. No borre las operaciones auxiliares que permitan determinarlos. Se valorará el uso de la escala gráfica (2 PUNTOS)

*Las cotas de 10 para los diámetros de las dos circunferencias pequeñas son incorrectas. Las cifras de cota para ambas circunferencias tendr an que indicar 20.*





3B.- Dadas las rectas  $t$  y  $r$ , trazar un plano  $\alpha$  perpendicular a las dos rectas por un punto cualquiera del primer cuadrante. Determine en proyección y en verdadera magnitud la mínima distancia entre  $t$  y  $r$ . (3 PUNTOS)

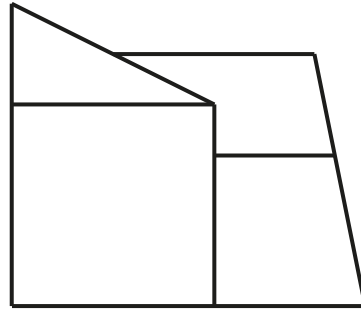
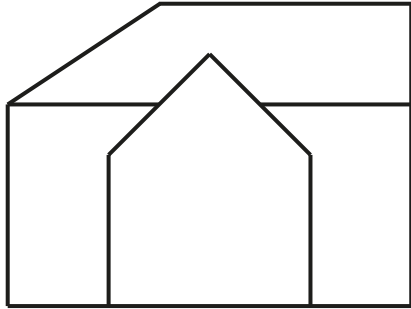




SELECTIVIDAD VALENCIA JUNIO 2017

4B.- Dados a escala 2:3 el alzado y el perfil izquierdo de una pieza con todas sus caras planas y aristas ocultas representadas:

- Represente la planta delineada.
- Acote completamente la pieza según la norma.
- Represente en croquis (a mano alzada) una vista axonométrica de la pieza. (3 PUNTOS)



CONVOCATÒRIA: JUNY 2017	CONVOCATORIA: JUNIO 2017
DIBUIX TÈCNIC II	DIBUJO TÉCNICO II

**BAREM DE L'EXAMEN:**

Heu de contestar les quatre preguntes de l'exercici A o les quatre de l'exercici B, sense esborrar construccions auxiliars

**BAREMO DEL EXAMEN:**

Hay que contestar a las cuatro preguntas del ejercicio A o a las cuatro del ejercicio B, sin borrar construcciones auxiliares.

EXERCICI B

EJERCICIO B

Apellido Apellido, Nombre

Fecha

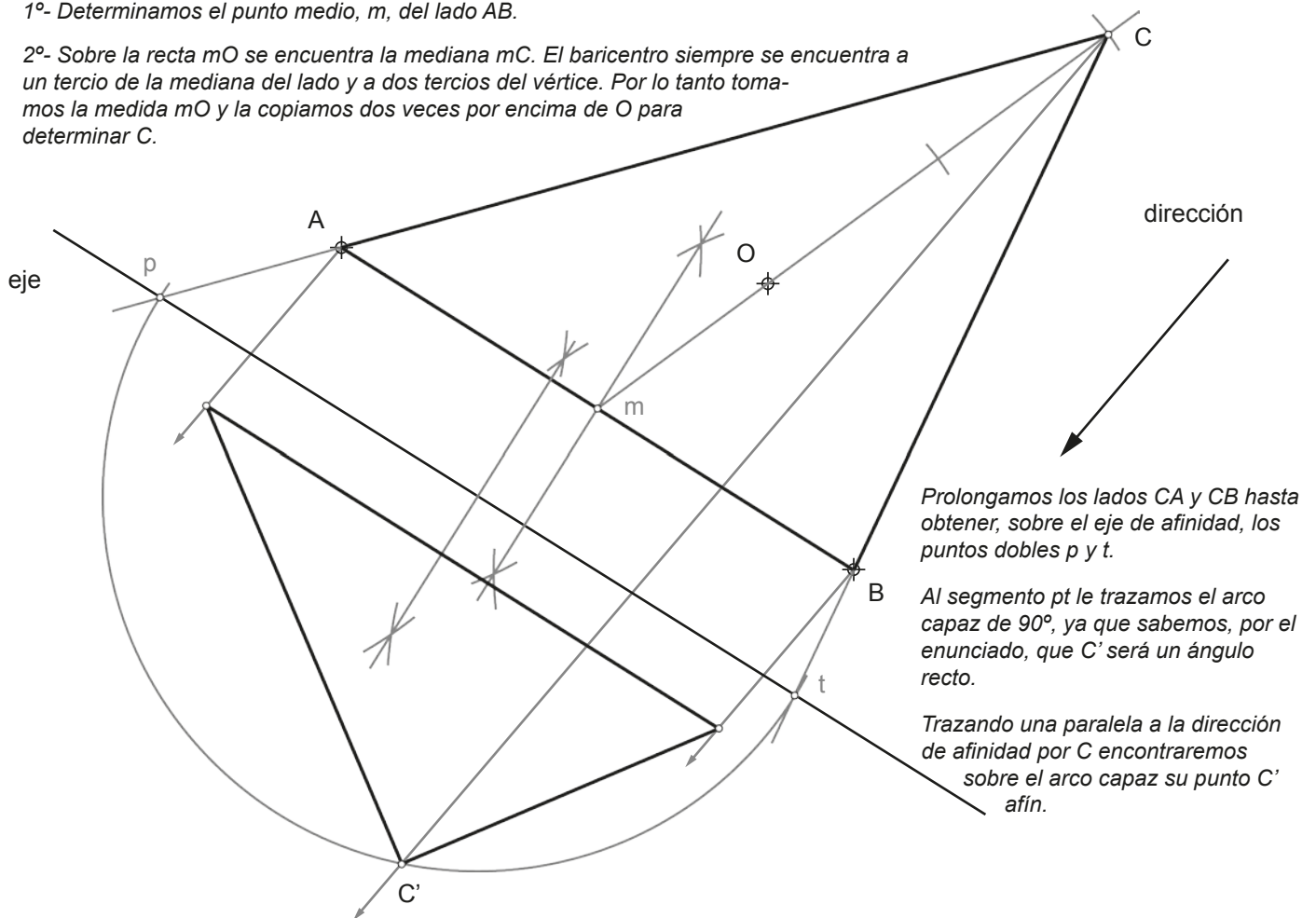
SELECTIVIDAD VALENCIA JUNIO 2017.

1B.- Dados el eje y la dirección de afinidad, represente la figura afín del triángulo ABC del cual se conocen los vértices A y B y su baricentro O. Se sabe además que el triángulo afín A'B'C' es rectángulo en el vértice C'. (2 PUNTOS)

PARA TRAZAR EL TRIÁNGULO: "Triángulo dado un lado y el baricentro".

1º- Determinamos el punto medio, m, del lado AB.

2º- Sobre la recta mO se encuentra la mediana mC. El baricentro siempre se encuentra a un tercio de la mediana del lado y a dos tercios del vértice. Por lo tanto tomamos la medida mO y la copiamos dos veces por encima de O para determinar C.

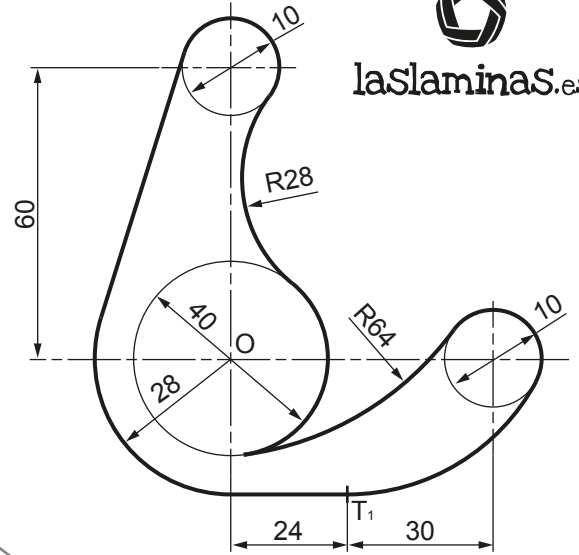


Unimos t y p con C' y por A y B pasamos paralelas a la dirección de afinidad para obtener A' y B'.

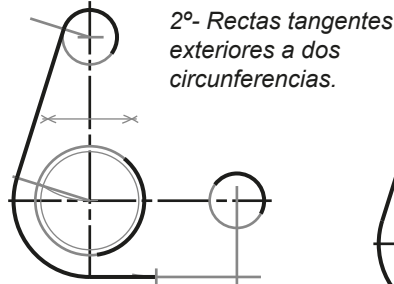
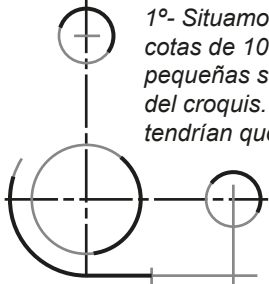


SELECTIVIDAD VALENCIA JUNIO 2017

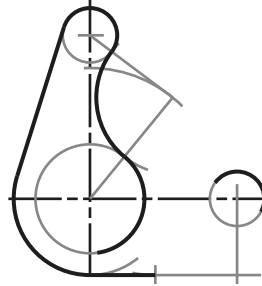
2B.- Dibuje el trazado de tangencias del croquis a escala 3:2. Indique los centros de los arcos y los puntos de tangencia. No borre las operaciones auxiliares que permitan determinarlos. Se valorará el uso de la escala gráfica (2 PUNTOS)



1º- Situamos los datos que nos aporta el enunciado. Las cotas de 10 para los diámetros de las dos circunferencias pequeñas son incorrectas si atendemos a las proporciones del croquis. Las cifras de cota para ambas circunferencias tendrían que indicar 20.

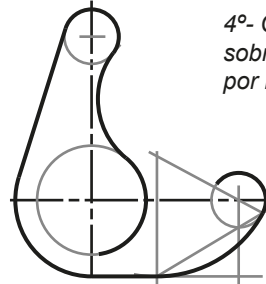


2º- Rectas tangentes exteriores a dos circunferencias.

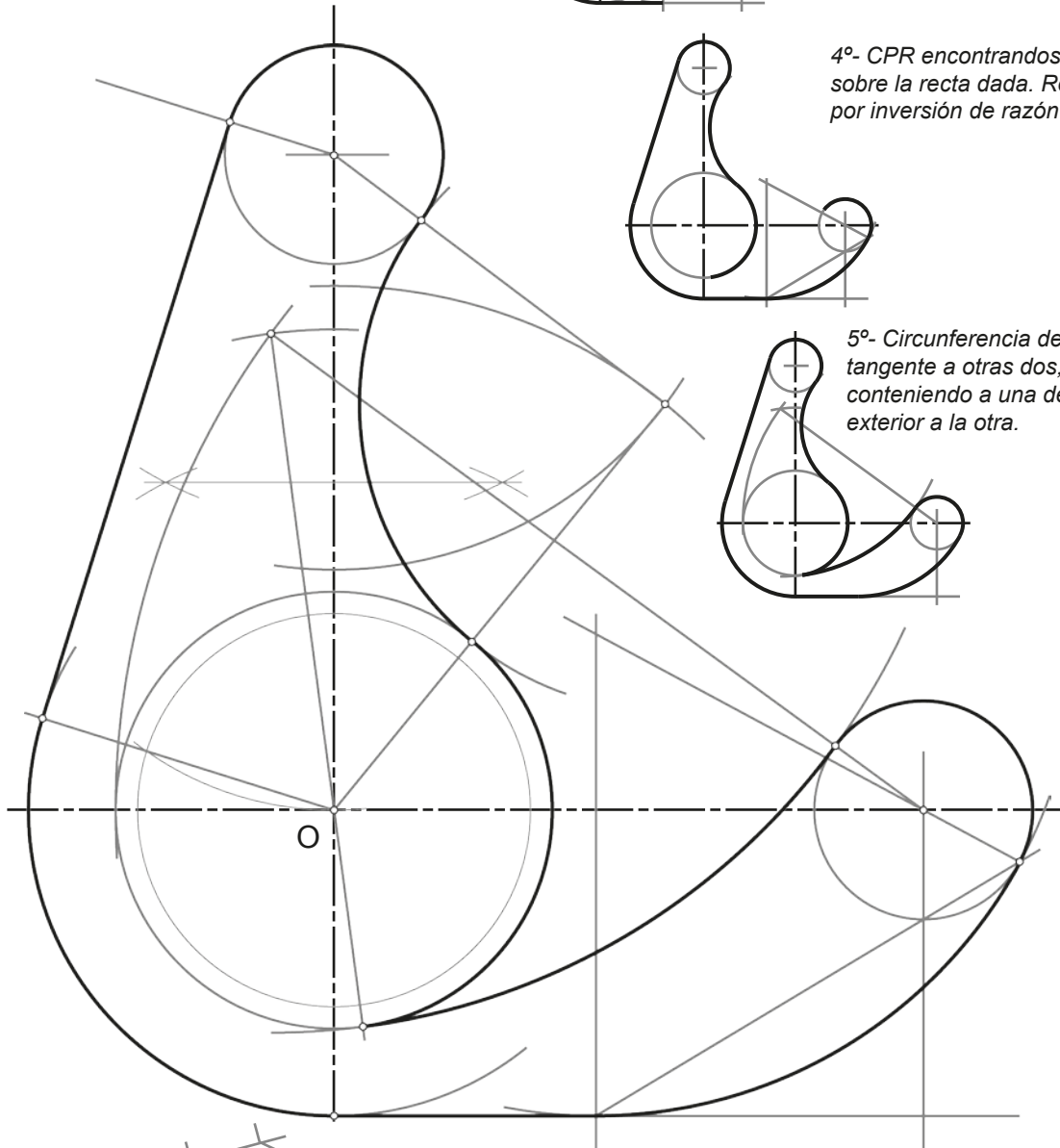
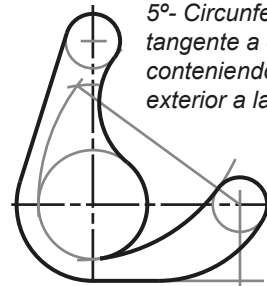


3º- Circunferencia de radio dado tangente exterior a otras dos circunferencias dadas.

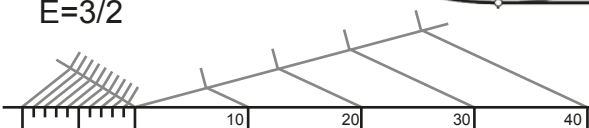
4º- CPR encontrándose el punto sobre la recta dada. Resolvemos por inversión de razón negativa.



5º- Circunferencia de radio dado tangente a otras dos, conteniendo a una de ellas y exterior a la otra.

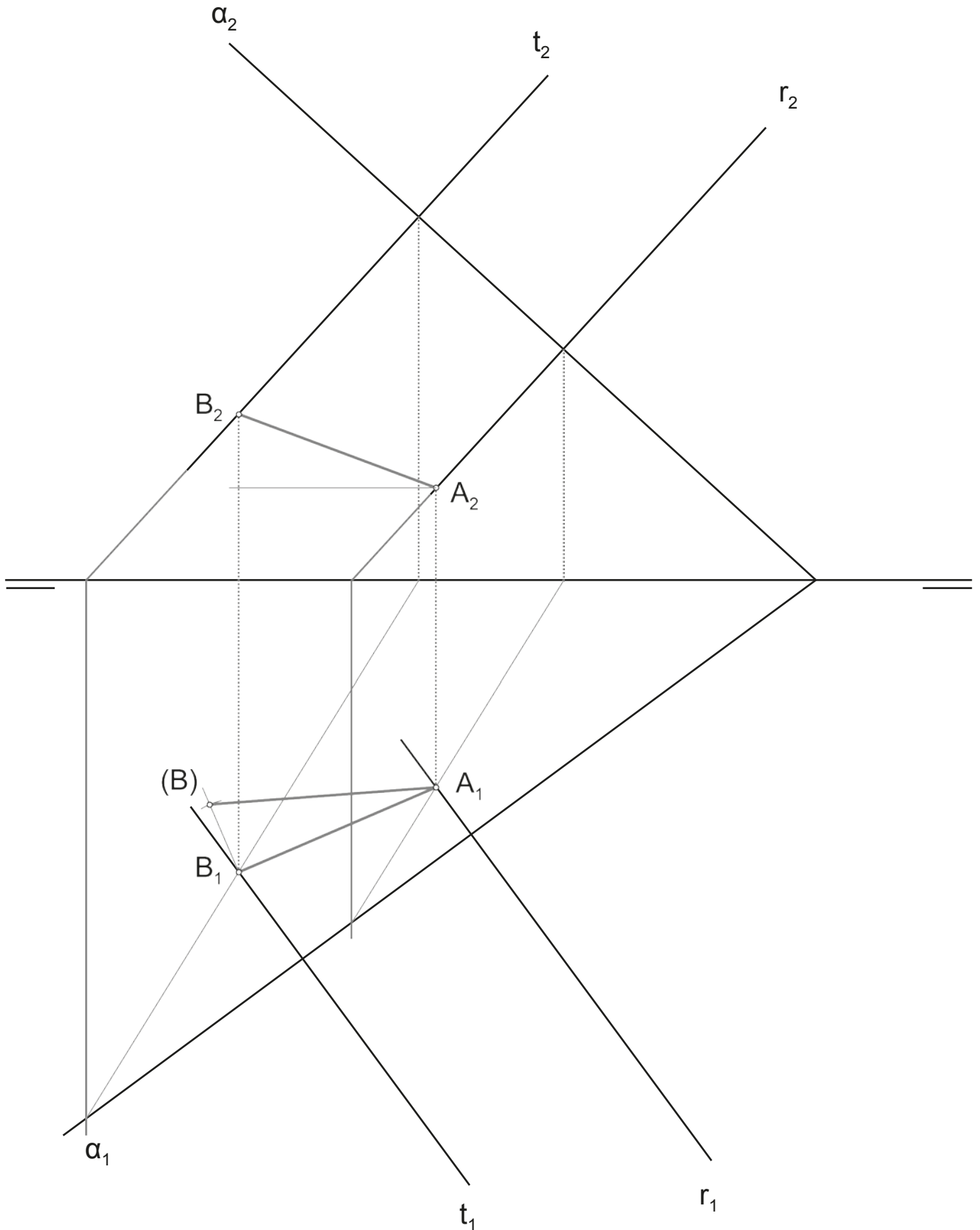


E=3/2





3B.- Dadas las rectas  $t$  y  $r$ , trazar un plano  $\alpha$  perpendicular a las dos rectas por un punto cualquiera del primer cuadrante. Determine en proyección y en verdadera magnitud la mínima distancia entre  $t$  y  $r$ . (3 PUNTOS)





SELECTIVIDAD VALENCIA JUNIO 2017

4B.- Dados a escala 2:3 el alzado y el perfil izquierdo de una pieza con todas sus caras planas y aristas ocultas representadas:

- Represente la planta delineada.
- Acote completamente la pieza según la norma.
- Represente en croquis (a mano alzada) una vista axonométrica de la pieza. (3 PUNTOS)

