

Técnicas de Representación Gráfica



**CUADERNO DE PRÁCTICAS
(CAD 2D y 3D)**

Semana 06

Curso 2010-2011

Introducción

Los objetivos que se persiguen con la realización de la siguiente práctica son los siguientes:

1. Consolidar conceptos de autocad 2D y 3D impartidos en clases anteriores
2. Aplicación de algunos conceptos de la geometría plana:
 - Puntos notables de un triángulo: El ortocentro.
 - Bisectriz
 - Arco capaz
3. Conocimiento de los poliedros regulares: El tetraedro.
4. El uso del croquis previo como herramienta de conceptualización espacial de figuras tridimensionales.

Todos los ejercicios propuestos deberán incluirse en un único fichero, **INDEPENDIENTEMENTE** de las unidades con las que se creen. De hecho, pueden aparecer discrepancias de tamaño sustanciales entre unos modelos y otros.

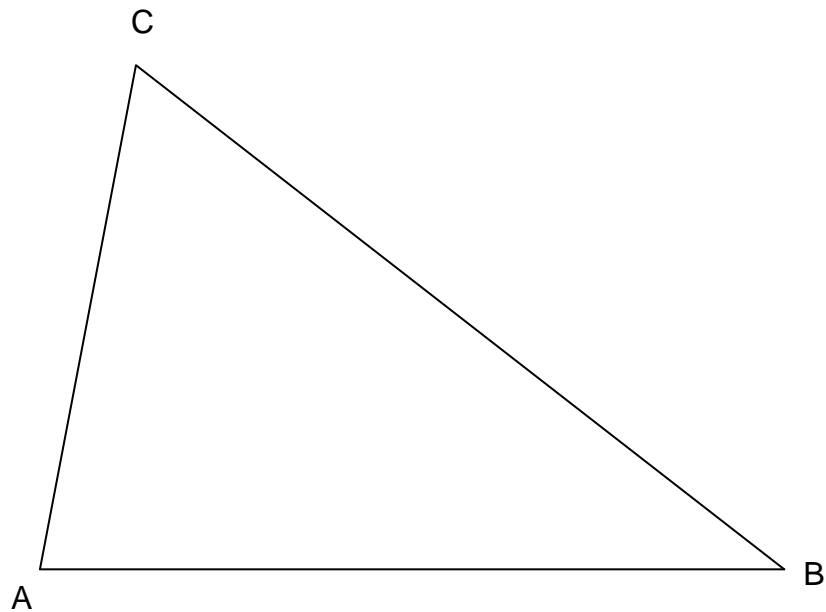


Para la realización de la práctica semanal, se deberá descargar una plantilla en la que se realizarán los diseños correspondientes a los ejercicios PL06-1, PL06-2 y PL06-3, debiendo modelar los correspondientes a los ejercicios PL06-4 y PL06-5 de tal forma que todos los modelos compartan un plano XY cualquiera en alguna de sus caras.



El fichero solución deberá dejarlo en el Aula Virtual con la nomenclatura estándar: `apellidolapellido2nombre-S06.dwg`.

Según el teorema de Euler los puntos medios de los lados de un triángulo, los pies de las alturas y los puntos medios de los segmentos de las alturas desde los vértices al ortocentro están situados en la “circunferencia de los nueve puntos”.

En el triángulo que se acompaña, de coordenadas cartesianas $A(10,10)$, $B(38,10)$ y $C(14,30)$, verificar que esta circunferencia es tangente a las circunferencias inscrita y exinscritas de dicho triángulo (teorema de Feuerbach).



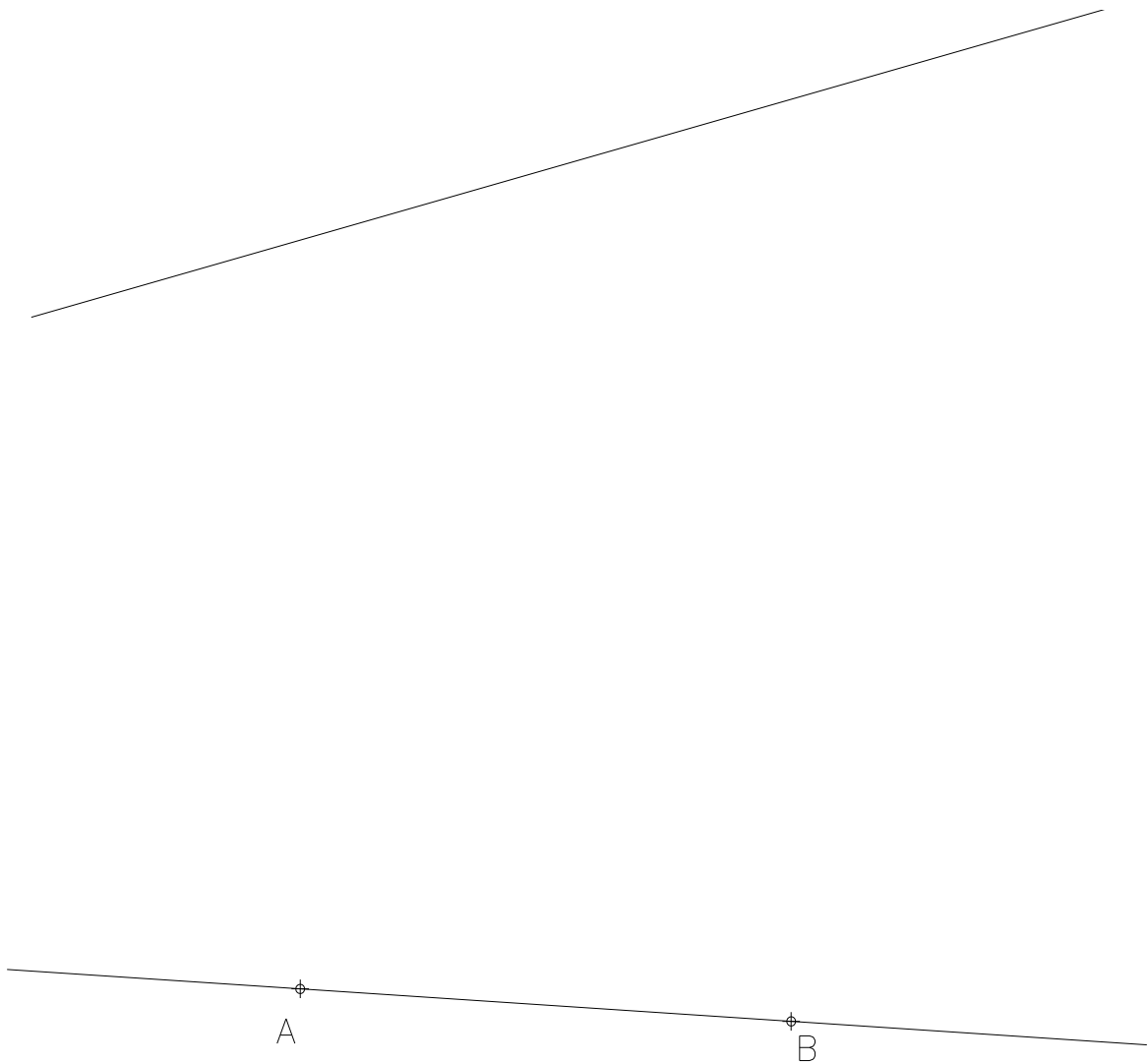
Ejercicio basado en el Examen de Dibujo Técnico propuesto en junio de 2001

		Nombre		Grupo		Calificación
Ejercicio PL06-1	Escala	TECNICAS DE REPRESENTACION GRAFICA	Fecha	Tiempo		
			04/11/2010			
		GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA				



En un polvorín de explosivos que sirve a varias canteras situado en una parcela de forma muy alargada, y de la que únicamente aparecen reflejados dos linderos en el plano adjunto, se desea estudiar el emplazamiento óptimo para colocar una torreta de iluminación.

Determinar la o las posibles posiciones que cumplan simultáneamente los criterios de equidistar de los dos linderos de la parcela que aparecen en el plano y que, desde la torreta, la puerta A y la caseta de control B se vean formando un ángulo de 45° .

Para la resolución del problema, se deberá tener en cuenta que el lindero norte pasa por un punto de coordenadas $(182'62, 151'27)$ y forma 15° con la dirección este-oeste, mientras que las coordenadas de la puerta A y la caseta de control B son $(186'23, 120'78)$ y $(220'08, 118'68)$, respectivamente



Ejercicio basado en el Examen de Dibujo Técnico propuesto en septiembre de 2009

	Nombre			Grupo	Calificación
Ejercicio	Escala	TECNICAS DE REPRESENTACION GRAFICA	Fecha	Tiempo	
PL06-2			04/11/2010		
	GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA				

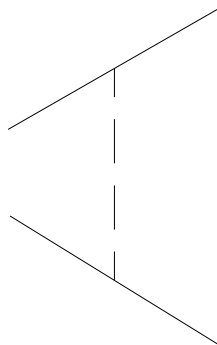
Es conocido que un tetraedro se puede plantear a partir de dos lados opuestos. Ahí quedan recogidos sus cuatro vértices y resulta muy cómoda su interpretación a partir de ese esquema tan simplificado.

Sobre esa misma idea nos proponemos el estudio de otro poliedro similar, también de cuatro vértices. Partamos de dos aristas de dimensión a que sean opuestas y separémoslas una distancia, en este caso, también igual a a .



El estudio a realizar se corresponderá con la respuesta razonada debidamente argumentada sobre un poliedro de estas características de arista a genérica respondiendo a las siguientes cuestiones:

- 1) ¿son todas sus caras iguales?
- 2) ¿se trata de un poliedro regular?
- 3) ¿qué dimensiones tiene su sección principal similar a la del tetraedro?
- 4) ¿cuánto miden sus aristas?
- 5) ¿dispone de esferas circunscrita, inscrita y que pase por los puntos medios de las aristas, y cuáles son sus radios, en su caso?

Se recomienda colocar una de las aristas en el plano horizontal, y la otra en un plano horizontal de cota a .

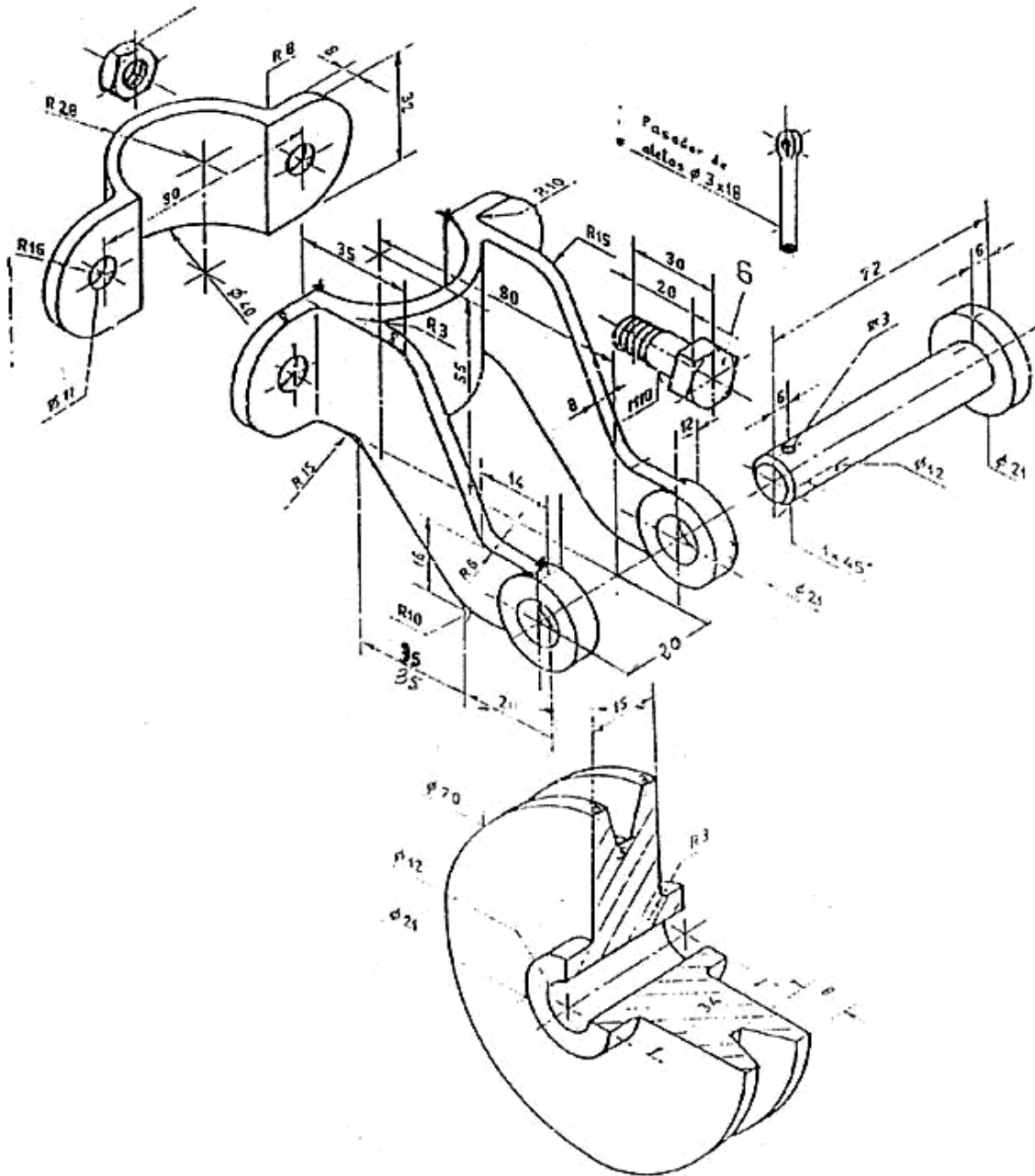


Ejercicio basado en el Examen de Dibujo Técnico propuesto en enero de 2007

		Nombre		Grupo		Calificación
Ejercicio PL06-3	Escala	TECNICAS DE REPRESENTACION GRAFICA	Fecha	Tiempo		
			04/11/2010			
		GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA				

Realizar el siguiente modelo compuesto por varias piezas, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

1. Al ser un dibujo antiguo, existen medidas que no se ven. Para las dimensiones desconocidas, utilizar valores aproximados que tengan relación con los visibles.
2. Para cada pieza se deberá utilizar un color diferente.
3. No se requiere la creación de las roscas en tornillo y tuerca.
4. El sistema deberá entregarse en su MONTAJE REAL; es decir la polea irá montada sobre el eje, el eje atravesará el soporte, etc.

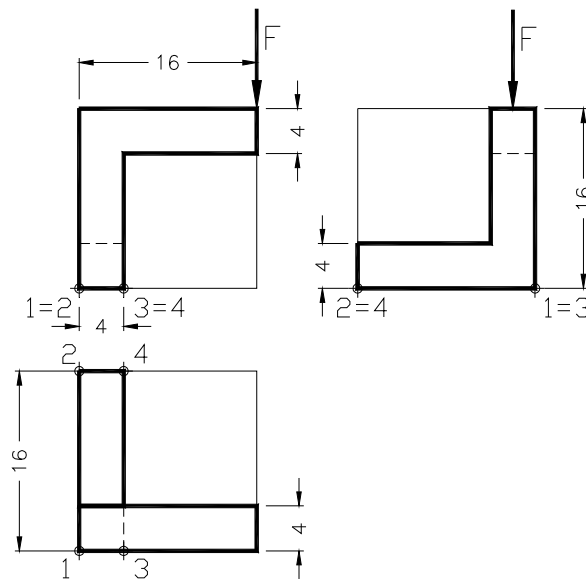


Nombre		Grupo		Calificación
Ejercicio	Escala	Fecha	Tiempo	
PL06-4		TECNICAS DE REPRESENTACION GRAFICA		
				04/11/2010
GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA				

OPCIONAL

Un fleje muy resistente se fabrica partiendo de un esquema cúbico con las dimensiones que se indican en el croquis adjunto.

Con la ayuda de un croquis previo a mano alzada, modelar el fleje en la posición de equilibrio resultante después de volcarlo, al aplicar una fuerza F hasta que caiga sobre el suelo (plano horizontal), sabiendo que inicialmente el fleje se encontraba con la arista 1-2 sobre una recta r horizontal que formaba 45° con el eje x y la cara 1-2-3-4 en el plano horizontal.



		Nombre			Grupo	Calificación
Ejercicio PL06-5	Escala	TECNICAS DE REPRESENTACION GRAFICA	Fecha	Tiempo		
			04/11/2010			
GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA						