

## SEMANA 07

### APLICACIONES DE GEOMETRIA EN CAD

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

1. Consolidar conceptos de Cad 2D y 3D impartidos en clases anteriores
2. Determinación de distancias en 3D utilizando CAD y puntos de mínima distancia.

Para la realización de esta práctica, el alumno usará la plantilla que aparece por defecto en el programa.

Se deberá utilizar en todos los ejercicios un sistema de capas adecuado.

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.

El fichero solución deberá dejarlo en el Aula Virtual con la nomenclatura estándar: **apellido1apellido2nombre-S07.dwg**.

Número	Nombre			Grupo	Calificación
Ejercicio	Escala	<b>TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRAFICA</b>	Fecha	Tiempo	Puntuación
<b>C.7</b>					
	<b>GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA</b>				

Se dispone de una nave industrial con una altura de 10 m, de planta rectangular con 12,8 m por 20 m, estando el lado más largo en dirección norte-sur.

En su interior se encuentra un depósito de forma esférica y 2,5 m de diámetro. Su superficie está elevada 0,5 m del suelo y dista 1m de la pared oeste y 3,6 m de la pared norte.

Hay dos tuberías de 0,3 m de diámetro: El eje de la tubería A parte de un punto de la pared oeste a 9,4 m de altura y a 16 m de la pared norte, hasta un punto de la pared este de 1,9 m de altura y a 5,5 m de la pared norte. El eje de la tubería B parte de un punto de la pared norte a 9,4 m de altura y a 1,1 m de la pared oeste, hasta un punto de la pared este de 4,2 m de altura y a 11,9 m de la pared norte.

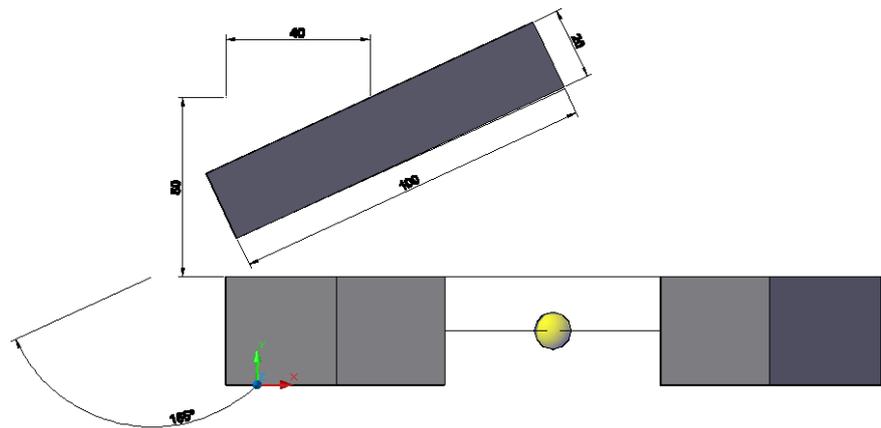
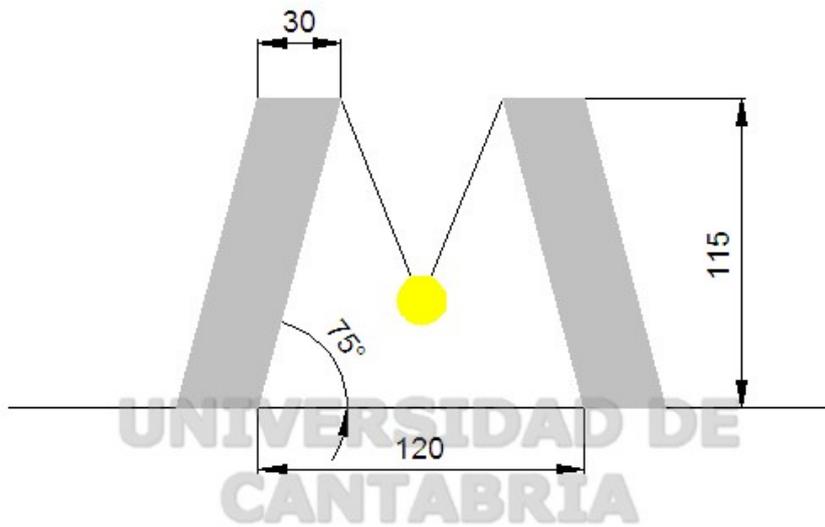
Se pretende conectar el depósito con las tuberías A y B y estas entre sí mediante tres tuberías de 0,2 m de diámetro y de recorrido mínimo.

Representar dichas tuberías y los puntos de conexión, así como calcular la longitud de las mismas hasta el centro.

Número	Nombre			Grupo	Calificación
Ejercicio <b>C.7.1</b>	Escala	TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRAFICA	Fecha	Tiempo	Puntuación
	<b>GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS</b> <b>UNIVERSIDAD DE CANTABRIA</b>				

El Ayuntamiento de Madrid está valorando la posibilidad de instalar una luminaria de 8.000 candelas de intensidad luminosa estas Navidades, colgada entre las 2 torres Kio de Madrid tal y como indica el croquis. Debido a que no se desea que en la plaza ubicada entre ambas torres el nivel luminoso supere los 5lx (lux), establecer la altura mínima de dicha luminaria. Además el Ayuntamiento ha decidido instalar unas gradas para observar la cabalgata de los Reyes Magos tal y como indica el croquis, con una altura de 30m, indicar en qué punto de la misma se recibe mayor nivel luminoso, y el valor de éste.

Nota: la iluminación se calcula con la fórmula  $E=l/h^2$ , siendo E el valor máximo (lux), l el flujo luminoso de la fuente (candelas), y h la altura al plano de la calle.



Número	Nombre			Grupo	Calificación
Ejercicio <b>C.7.2</b>	Escala	TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRAFICA	Fecha	Tiempo	Puntuación
	<b>GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA</b>				

Se pretende instalar una tubería, compuesta de dos tramos, para el desagüe de un depósito. Se dispone de los siguientes datos, expresados en mm., obtenidos de un croquis dibujado a E 1/50. El primero de los tramos parte de la salida del depósito A (-65,-5,65) y se apoya en el punto B de la viga r (definida por los puntos (-96,0,0) y (-96,-44,0)), mientras que el segundo de los tramos parte de dicho punto de apoyo (B) y termina en el punto C, perteneciente a la tubería principal s (definida por los puntos(-39,0,68) y (19,-57,-32)). De los dos tramos se conoce:

- La longitud del primer tramo (AB) es de 4 m. y el punto B tiene el mayor alejamiento posible.
- La longitud del segundo tramo (BC) es de 5 m. y el punto C será el de mayor cota.

Se pide:

1. Representar en el espacio los dos tramos de tubería según las indicaciones anteriores. Indicar la longitud real en metros de cada tramo mediante acotación en el dibujo.
2. Representar el tramo BC\* siendo ahora su longitud la menor posible. Indicar la longitud real en metros de dicho tramo mediante acotación en el dibujo.

NOTA: Las coordenadas aportadas para la resolución del ejercicio están a escala 1:50. El croquis de las proyecciones ortográficas adjunto se encuentra fuera de escala

IMPORTANTE: Identificar el fichero escribiendo, en este orden, en la capa Viernes el primer apellido del alumno en rojo, y la fecha de hoy en amarillo.

### Ejercicio parcial 2010



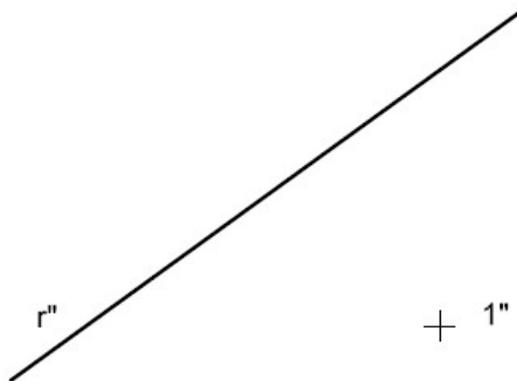
Número	Nombre			Grupo	Calificación
Ejercicio <b>C.7.3</b>	Escala	<b>TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRÁFICA</b>	Fecha	Tiempo	Puntuación
	<b>GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS UNIVERSIDAD DE CANTABRIA</b>				

Se dispone de los siguientes datos, expresados en mm., obtenidos de un croquis dibujado a E 1/50. El punto 1 (0,0,0) es el vértice de un hexaedro regular o cubo. Sabiendo que un lado de la misma cara se encuentra en la recta r, definida por las coordenadas (-45,-15,0) y (0,-44,33), se pide:

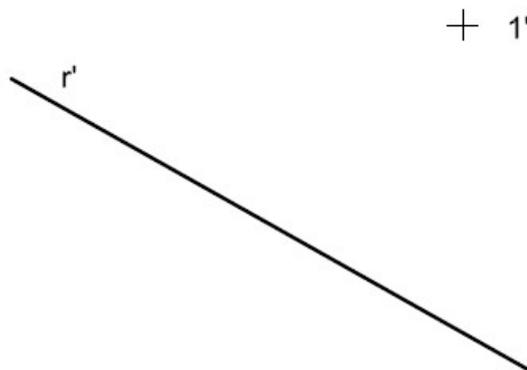
1. Construir dicho cubo, eligiendo de las cuatro soluciones posibles aquella en la que el lado que se sitúa sobre r se encuentre con mayor alejamiento del plano vertical (PV) y con mayor altura con respecto al plano horizontal (PH).
2. Determinar el volumen real del cubo en metros cúbicos y escribirlo en el fichero.

NOTA: Las coordenadas aportadas para la resolución del ejercicio están a escala 1:50. El croquis de las proyecciones ortográficas adjunto se encuentra fuera de escala  
**IMPORTANTE:** Identificar el fichero escribiendo, en este orden, en la capa *Notas* la *hora de inicio del ejercicio* en amarillo, el *primer apellido del alumno* en ciano y el *nombre de esta asignatura* en rojo.

Ejercicio parcial 2010.



UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



Número	Nombre			Grupo	Calificación
<b>C.7.4</b>	Escala	<b>TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GRAFICA</b>	Fecha	Tiempo	Puntuación
	<b>GRADO EN INGENIERIA DE LOS RECURSOS MINEROS Y ENERGETICOS</b> <b>UNIVERSIDAD DE CANTABRIA</b>				