





R1

Ejercicio Recomendado:

- Revisión varios conceptos

UC Universidad de Cantabria Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de Expresión Gráfica	Referencia Técnica	Tipo de documento	Alumno			
	Creado por	Título. Título suplementario	Nº de identificación. Titulación		 	
	Aprobado por		Escala	Fecha	Hoja R1	Página 1

Realizar las operaciones indicadas a continuación, comprobando las coordenadas **UNIVERSALES** de los puntos A, B y V, que se piden.

1. Dibujar un segmento **r** entre las coordenadas (100, 350, 200) y (450, 600, 400)
2. El segmento **r** es la recta de máxima pendiente de un plano sobre el que se apoya un tetraedro, una de cuyas aristas es **r**. El otro vértice C de la cara está situado a la izquierda y el cuarto vértice está a mayor cota. Dibujar el tetraedro.

Coordenadas del punto **V** = (62.5286, 491.5092, 651.1885)

3. Dibujar la recta **s** entre las coordenadas (-450, 800, 400) y (-150, -200, -100)
4. Dibujar un octaedro, de tal forma que una de sus diagonales esté sobre la recta **s** y uno de sus vértices coincida con el punto V.

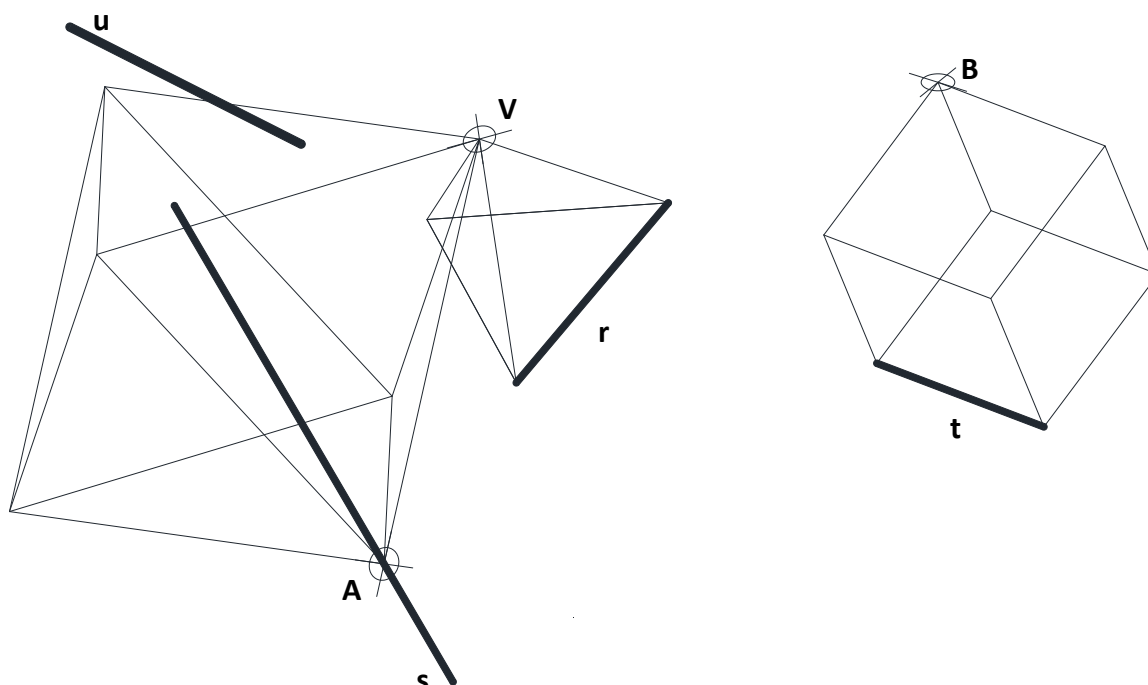
Coordenadas del punto **A** = (-224.3235, 47.7449, 23.8725)

5. Dibujar el segmento **t** entre las coordenadas (850, 600, 0) y (1100, 300, 0)
6. Dibujar un cubo, una de cuyas aristas es el segmento **t**, el resto de los vértices de la cara están a la derecha de **t** y la cara que contiene al segmento **t** se encuentra en un plano paralelo al definido por la recta de máxima pendiente **r**. El resto de los vértices se encuentran a mayor cota que el segmento **t**.

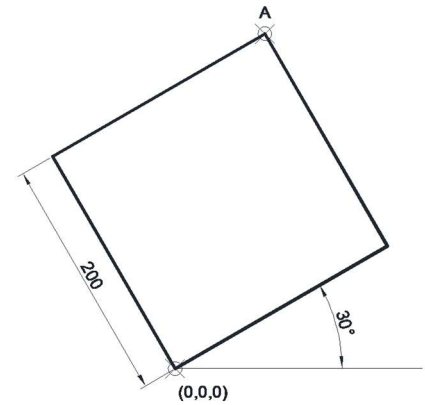
Coordenadas del punto **B** = (995.5383, 721.2819, 518.7575)

7. Calcular la recta **u** de mínima distancia entre la recta **s** y la recta **t**.

Longitud de la recta de mínima distancia = 926.9599



Dado el siguiente cuadrado situado en el plano XY, realizar las operaciones indicadas a continuación, comprobando las coordenadas **UNIVERSALES** de los puntos que se piden.



1. Dibujar dicho cuadrado en el plano indicado XY.

Coordenadas punto **A** = $(73.2051, 273.2051, 0)$

2. Construir un cubo con una de sus caras coincidente con dicho cuadrado.

Coordenadas del punto **B** = $(-100, 173.2051, 200)$

3. Construir un octaedro dentro del cubo, de tal manera que los vértices del octaedro coincidan con los centros geométricos de las caras del cubo.

Coordenadas del punto **C** = $(-50, 86.6025, 100)$

4. Construir un prisma hexagonal de tal manera que una de sus caras laterales coincida con una de las caras del cubo.

Coordenadas del punto **D** = $(373.2051, 446.4102, 200)$

5. Construir una pirámide hexagonal regular, de tal manera que una de las aristas de la base coincida con el segmento **DE** y el ángulo entre las aristas de la pirámide y su base sea de 50° . Girar la pirámide de tal forma que el ángulo diedro entre su base y la base superior del prisma sea de 25° .

Coordenadas del punto **F** = $(273.2051, 390.1644, 489.2187)$

6. Dibujar una línea entre las coordenadas $(30, 350, 200)$ y $(530, 350, 400)$. Calcular los puntos de intersección entre dicha línea y la pirámide

Coordenadas del punto **G** = $(384.5861, 350, 341.8344)$

Coordenadas del punto **H** = $(142.392, 350, 244.9568)$

7. Calcular la recta de mínima distancia entre la recta **HG** y la recta **BF**.

Longitud de la recta de mínima distancia = 132.2542

