

II Examen Parcial de Diseño Asistido por Computador

Nombre y apellidos: Código:

I. Rotar alrededor del eje definido por la recta que pasa por los puntos: R1(10,10,2) y R2(-1,10,2) un ángulo de 15 grados, el objeto definido por las coordenadas:
A(5,15,-5) ; B(10,20,-15) ; C(-5,20,-15) y D(1,-1,-15) 8 pts.

II. Efectuar la proyección en perspectiva del polígono ABCD con coordenadas A(4 , -2 , 6) , B(4 , 2 , 6) , f C(-4 , 2 , 12) y D(-4 , -2 , 12) hacia el plano de proyección localizado a tres unidades del plano XY. El punto de convergencia de los proyectores es el origen de coordenadas. 6 pts.

III. Para obtener una curva de Bezier cúbica entre los puntos: $(x_3, y_3, z_3), (x_4, y_4, z_4), (x_5, y_5, z_5), (x_6, y_6, z_6)$, la cual está definida por las ecuaciones paramétricas:

$$x(t) = at^3 + bt^2 + ct + d$$

$$y(t) = et^3 + ft^2 + gt + h \quad 0 \leq t \leq 1$$

$$z(t) = jt^3 + kt^2 + lt + m$$

6 pts.

Desarrolle el proceso para obtener la función y(t) que permita determinar la coordenada y para cualquier valor de $0 \leq t \leq 1$