

PRUEBA DE MECANICA TECNICA
INGENIERIA DE EJECUCION MECANICA

Fecha: 13 de enero de 1999

Tiempo 1 hr 30 min

1. El disco de radio R rueda sin deslizar sobre un plano horizontal definido por los ejes Oxy , vinculado por un eje horizontal AC de longitud $2R$ como se muestra en la figura 1. El eje horizontal rota en torno al eje vertical Oz , fijo, de manera que la velocidad angular del disco relativo a su propio eje es constante e igual a S en sentido de C hacia A . Se pide calcular:
 - a) La rapidez del punto P , en el extremo de un diámetro horizontal del disco, mostrado en la figura.
 - b) La aceleración relativa del punto Q respecto del centro C del disco (Q punto más alto del disco).
2. En el mecanismo de la figura 2, la manivela O_2A gira con velocidad angular constante en torno a O_2 , fijo, formando un ángulo θ con la horizontal. Las bielas 3 y 4 están unidas a la manivela por el extremo A . Los extremos B y C pueden deslizar por la guía horizontal fija. Las dimensiones son $O_2A = b$, $AB = 3b/2$ y $AC = 2b$. En el instante mostrado la velocidad de C es V_0 . Se pide calcular para ese instante:
 - a) La velocidad del pasador C del eslabón 4, relativo al pasador B de la barra 3.
 - b) Calcular la aceleración angular del eslabón 4.

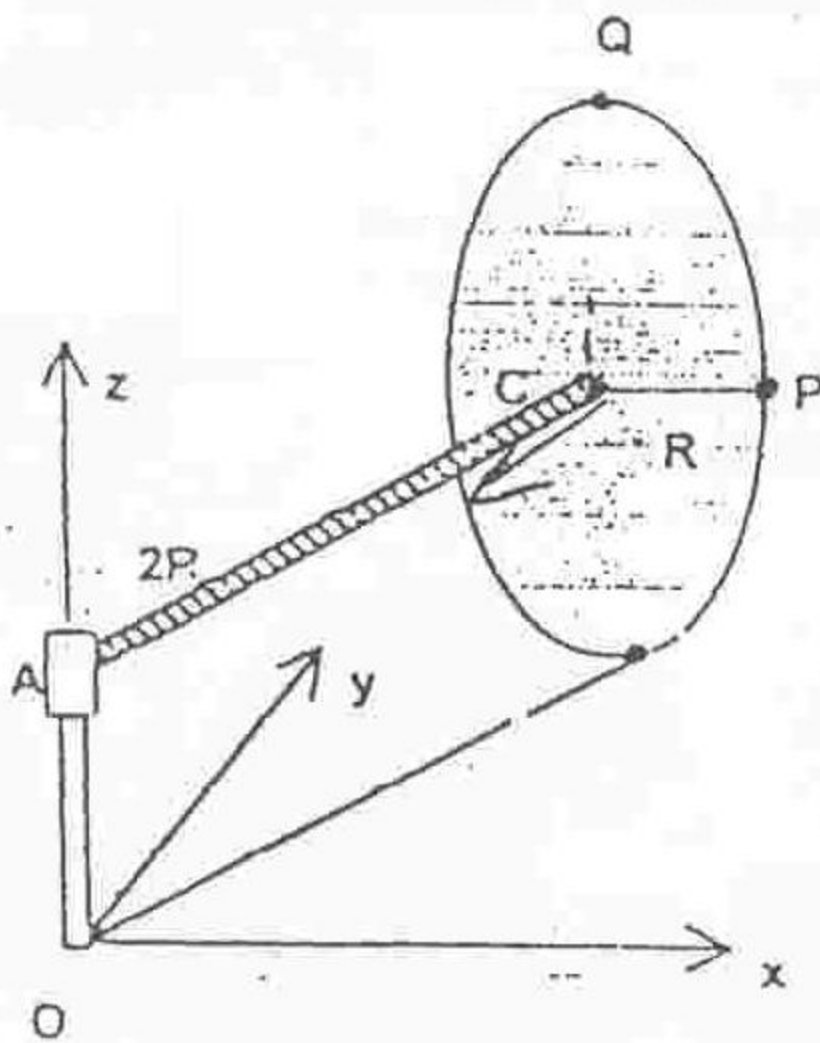


Figura 1.

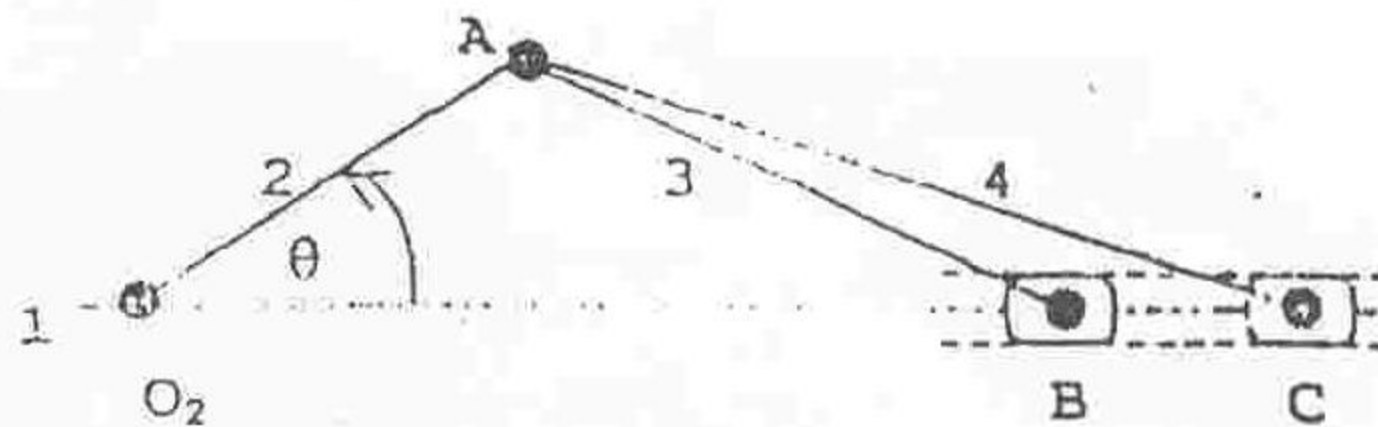


Figura 2