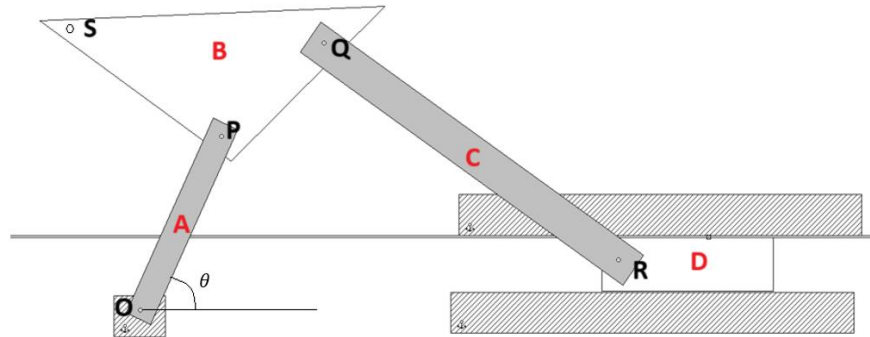


## Ejercicio – Cinemática Directa e Inversa



Las longitudes entre puntos se denotan así:

$$OP = L1 = 20 \text{ cm}; PQ = L2 = 15 \text{ cm}; QR = L3 = 60 \text{ cm}; PS = L4 = 15 \text{ cm}; OR_y = 5 \text{ cm}. PQ \perp PS$$

El mecanismo posee 2 grados de libertad, controlados por la variable de posición angular  $\theta$ , y la posición del pistón  $OR_x$ . Estas variables se comportan en el tiempo bajo las siguientes funciones:

$$\theta(t) = 67.5 + 7.5 \sin(\omega t)$$

$$f(t) = 70 + 5 \sin(\omega t)$$

$$\omega = 5 \text{ rad/s}$$

- Grafique la posición en X y en Y del punto S respecto al tiempo.
- Grafique la trayectoria seguida por S en un gráfico y-vs-x.

Suponga que el punto S describe una trayectoria circular sobre el plano, con centro en (2, 20) cm respecto al origen, y radio de 2 cm.

- Encuentre la serie de ángulos  $\theta$  y posiciones de D que describen la trayectoria circular objetivo.

Entregables: Dibujo del mecanismo con sus convenciones usadas y cuaderno de Python con el ejercicio.