

$$\Sigma M_z = 0 \rightarrow$$

$$\begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ 5 & -0,75 & 0 \\ -F \cos \theta & -F \sin \theta & 0 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ 6 & -1,5 & 0 \\ F_B \cos \theta & F_B \sin \theta & 0 \end{vmatrix} = 0$$

(5.h)

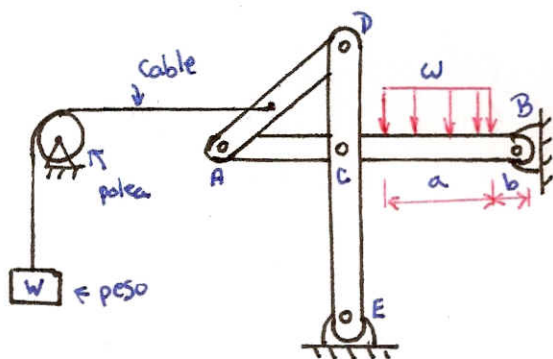
$$\hat{k} (-F \times 5 \times \sin \theta - F \times 0,75 \times \cos \theta) + \hat{k} (6 \times F_B \times \sin \theta + 1,5 \times F_B \times \cos \theta) = 0$$

$$-F (5 \sin \theta + 0,75 \cos \theta) + F_B (6 \sin \theta + 1,5 \cos \theta) = 0$$

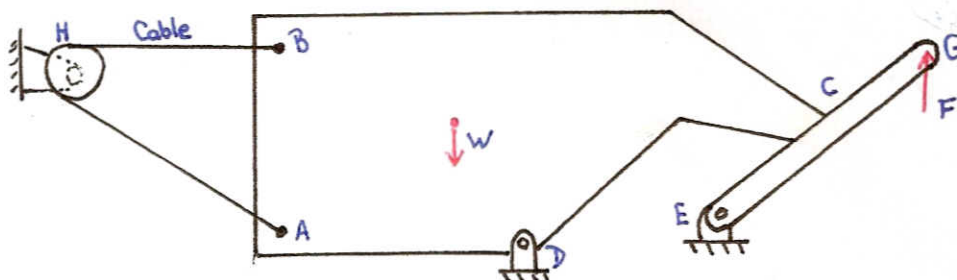
Se puede despejar F_B puesto que F y θ son conocidos
luego con F_B , F y θ se puede despejar R_x y R_y de (1) y (2)

Ejercicios

- (a) Dibujar los diagramas de cuerpo libre de cada una de las partes del sistema. Despreciar el peso y sustituir la carga distribuida por su resultante



- (b) En la figura dibujar diagramas de cuerpo libre de la placa ABCD y de la barra EG. Suponer que en la polea H y en la superficie C no hay rozamiento

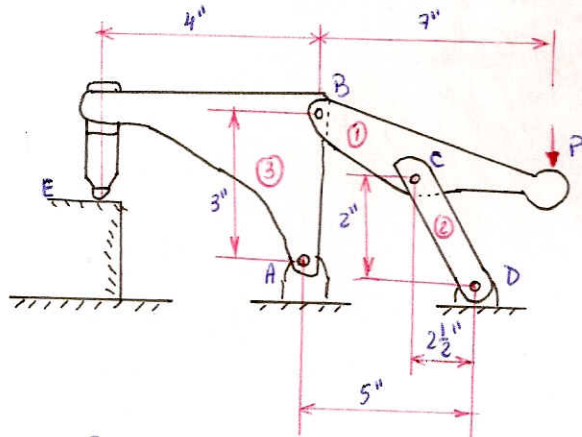


6

Calcule la fuerza en E en términos de P.

$$E = 5,25 P$$

5.6

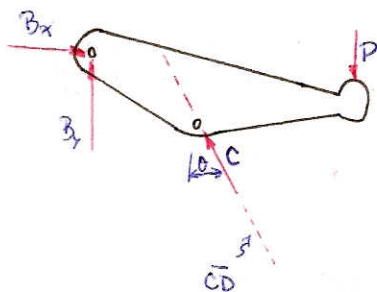


$$\begin{cases} d \cos \theta + d' \sin \theta + 2,5 = 5 \\ d \sin \theta + 3 = d' \cos \theta + 2 \end{cases}$$

$$d = 0,7809$$

$$d' = 3,5769$$

DCL ①



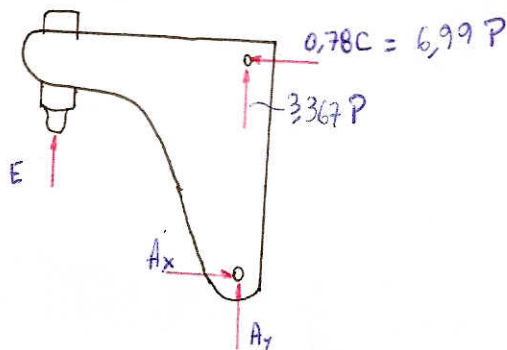
$$\theta = \arctan\left(\frac{2,5}{2}\right) = 51,34^\circ$$

$$\begin{aligned} \sum M_B = 0 &\Rightarrow C \cdot 0,7809 = P \cdot 7'' \\ &\Rightarrow C = 8,964 P \end{aligned}$$

$$\sum F_x = 0 \Rightarrow B_x = C \sin \theta = 0,78 C = 6,99 P$$

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow B_y = P - C \cos \theta = P(1 - 6,99 \cos \theta) = -3,367 P$$

DCL ③



$$\sum M_A = 0 \Rightarrow 6,99 P \cdot 3 = E \cdot 4$$

$$\Rightarrow E = 5,25 P$$