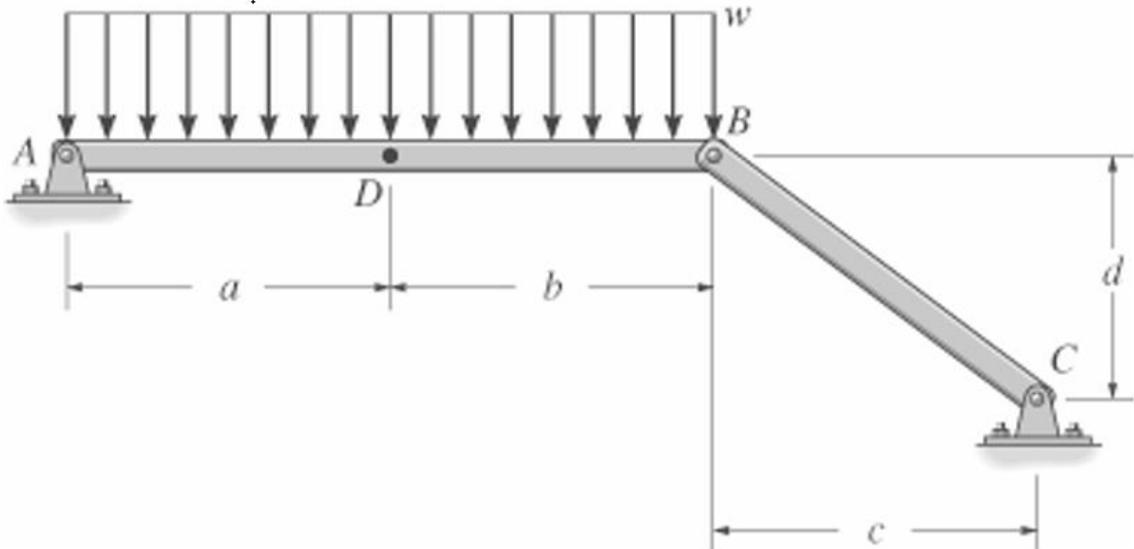


Ejercicio 1:

La viga AB fallará cuando el momento flector en D alcance el valor de  $M_{max}$  o el esfuerzo normal en BC sea igual a  $P_{max}$ . Determine la máxima carga distribuida  $w$  que puede soportar.



Datos:

$$M_{max} = 800 \text{ N}\cdot\text{m}$$

$$P_{max} = 1500 \text{ N}$$

$$a = 4 \text{ m}$$

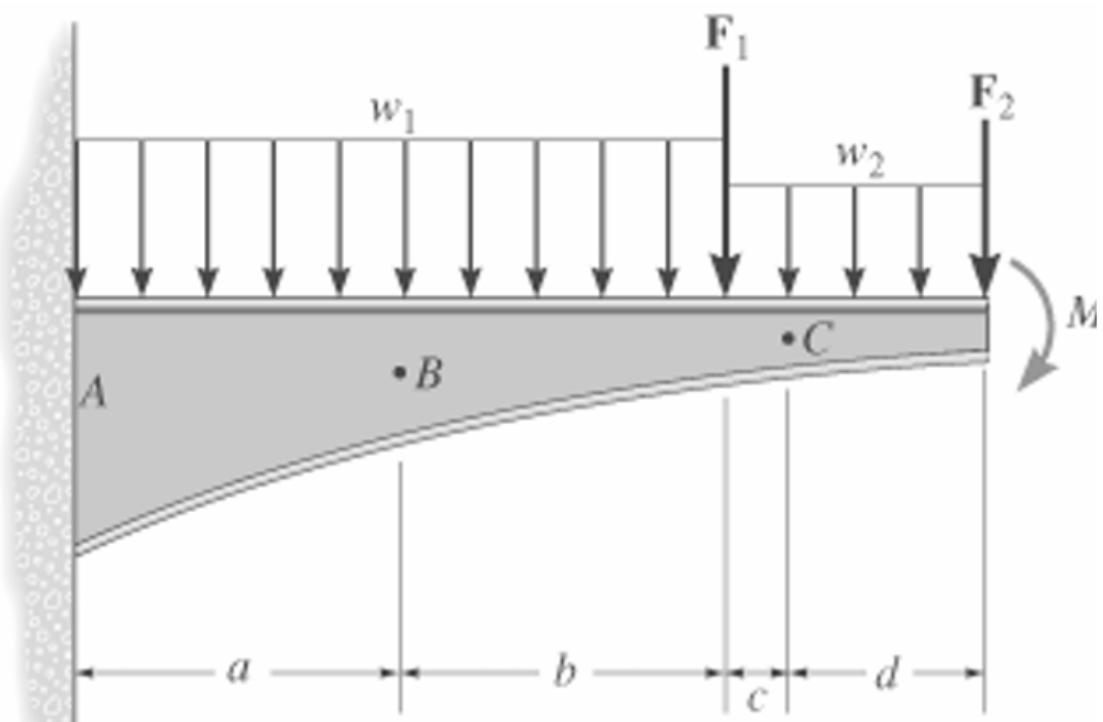
$$b = 4 \text{ m}$$

$$c = 4 \text{ m}$$

$$d = 3 \text{ m}$$

## Ejercicio 2

Determine los esfuerzos internos de la viga.



Datos:

$$a = 5 \text{ m} \quad F_2 = 6 \text{ kN}$$

$$b = 5 \text{ m} \quad w_1 = 2 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$c = 1 \text{ m}$$

$$d = 3 \text{ m} \quad w_2 = 1 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$F_1 = 7.5 \text{ kN} \quad M = 40 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Ejercicio 3:

Determinar los esfuerzos en las barras de la siguiente viga reticulada aplicando método matricial. Verificar el esfuerzo en la barra DH.

$$F_1 = 30 \text{ kN}$$

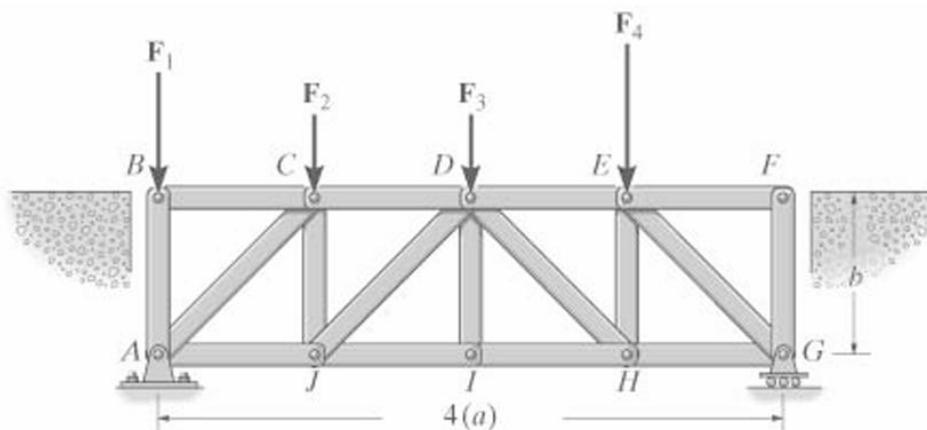
$$F_2 = 20 \text{ kN}$$

$$F_3 = 20 \text{ kN}$$

$$F_4 = 40 \text{ kN}$$

$$a = 4 \text{ m}$$

$$b = 4 \text{ m}$$



Ejercicio 4:

Determinar esfuerzos internos en la viga Gerber.

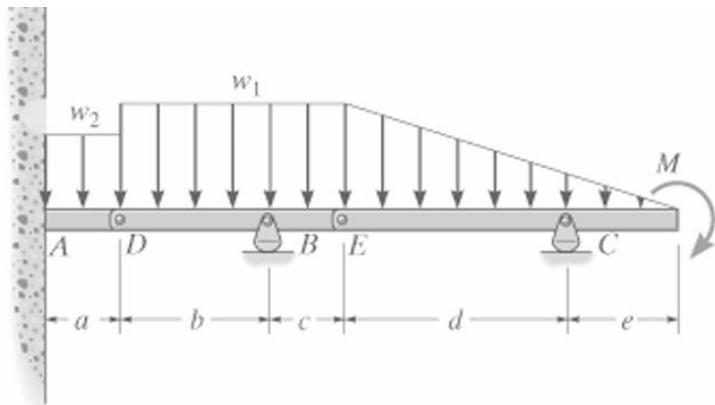
$$a = 2 \text{ m} \quad M = 48 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$b = 4 \text{ m} \quad w_1 = 8 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$c = 2 \text{ m}$$

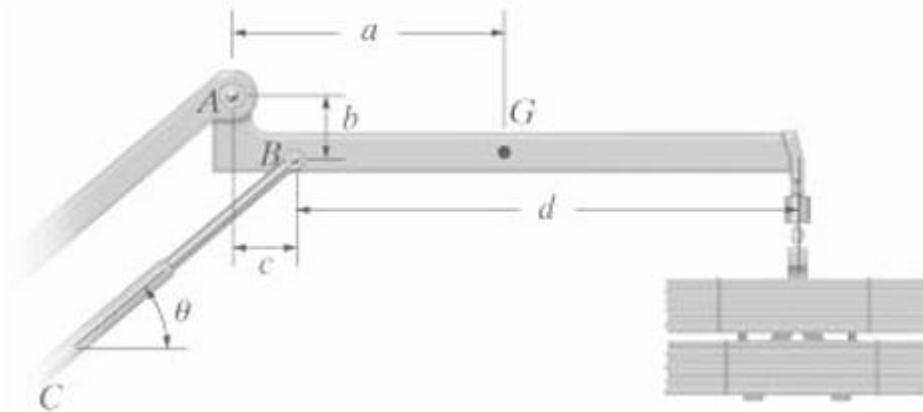
$$d = 6 \text{ m} \quad w_2 = 6 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

$$e = 3 \text{ m}$$



Ejercicio 5:

El brazo articulado de la grúa tiene un peso W y su centro de gravedad está ubicado en G. Si soporta una carga L, determinar las reacciones en la articulación A y la fuerza en el cilindro hidráulico BC cuando la carga está en la posición mostrada en la figura.



Datos:

$$W=560\text{N}$$

$$L=2670\text{N}$$

$$a=1.2\text{m} \quad b=c=0.30\text{m} \quad d=2.45\text{m} \quad \theta=40^\circ$$

Ejercicio 6:

Determinar reacciones de vínculo y esfuerzos internos en la estructura.

$$F_1 = 1.33\text{kN}$$

$$F_2 = 1.11\text{kN}$$

$$\begin{array}{ll} \mathbf{a=0.30m} & \alpha = 30 \text{ deg} \\ \mathbf{b=1.22m} & \\ \mathbf{c=0.61m} & \beta = 45 \text{ deg} \\ \mathbf{d=0.9m} & \\ \mathbf{e=1.5m} & \theta = 45 \text{ deg} \end{array}$$

