

84.02 Estabilidad I
64.11 Estabilidad I B

Diagramas de Características



➤ REPASO

Me posiciono en el punto en el que quiero calcular los Esfuerzos Internos (Corte, Momento y Normal).

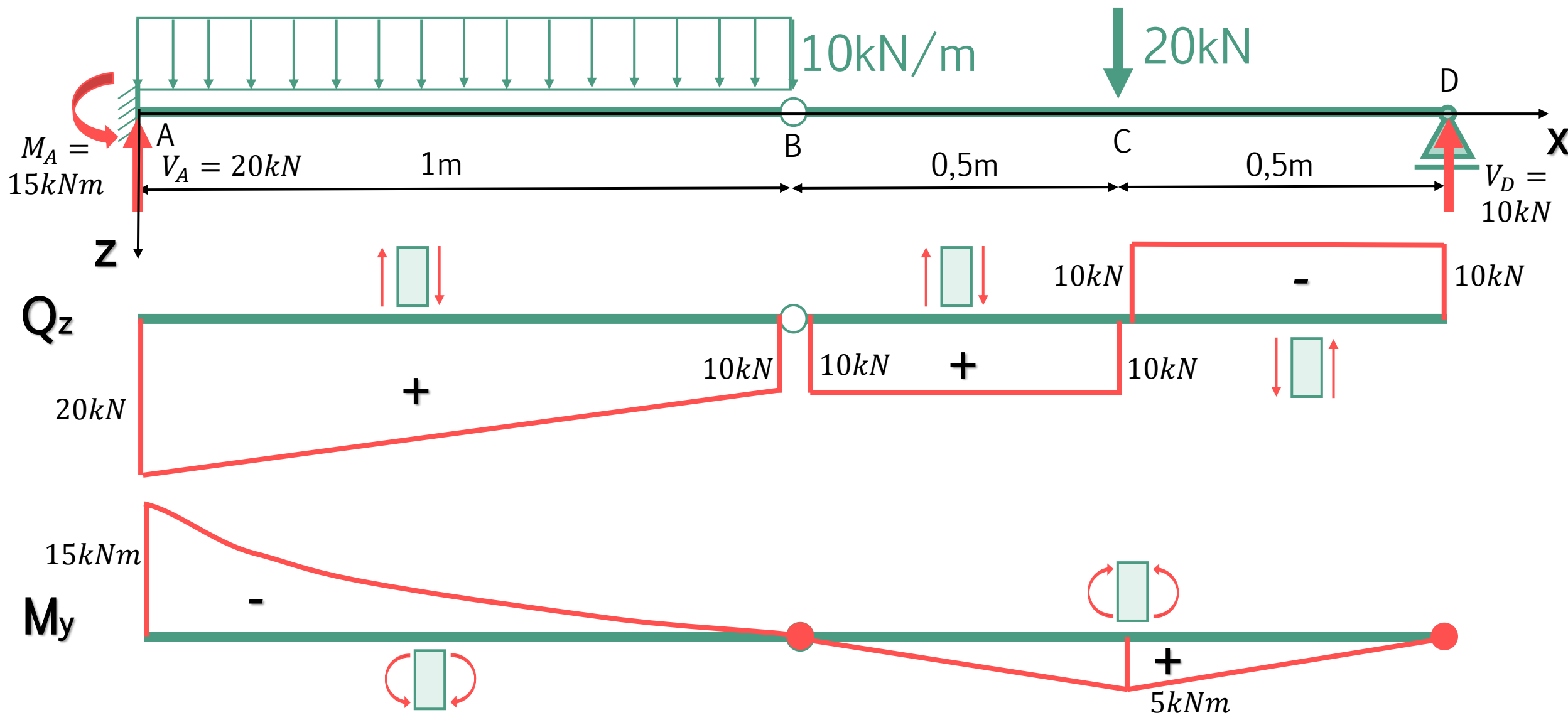
Opción A:

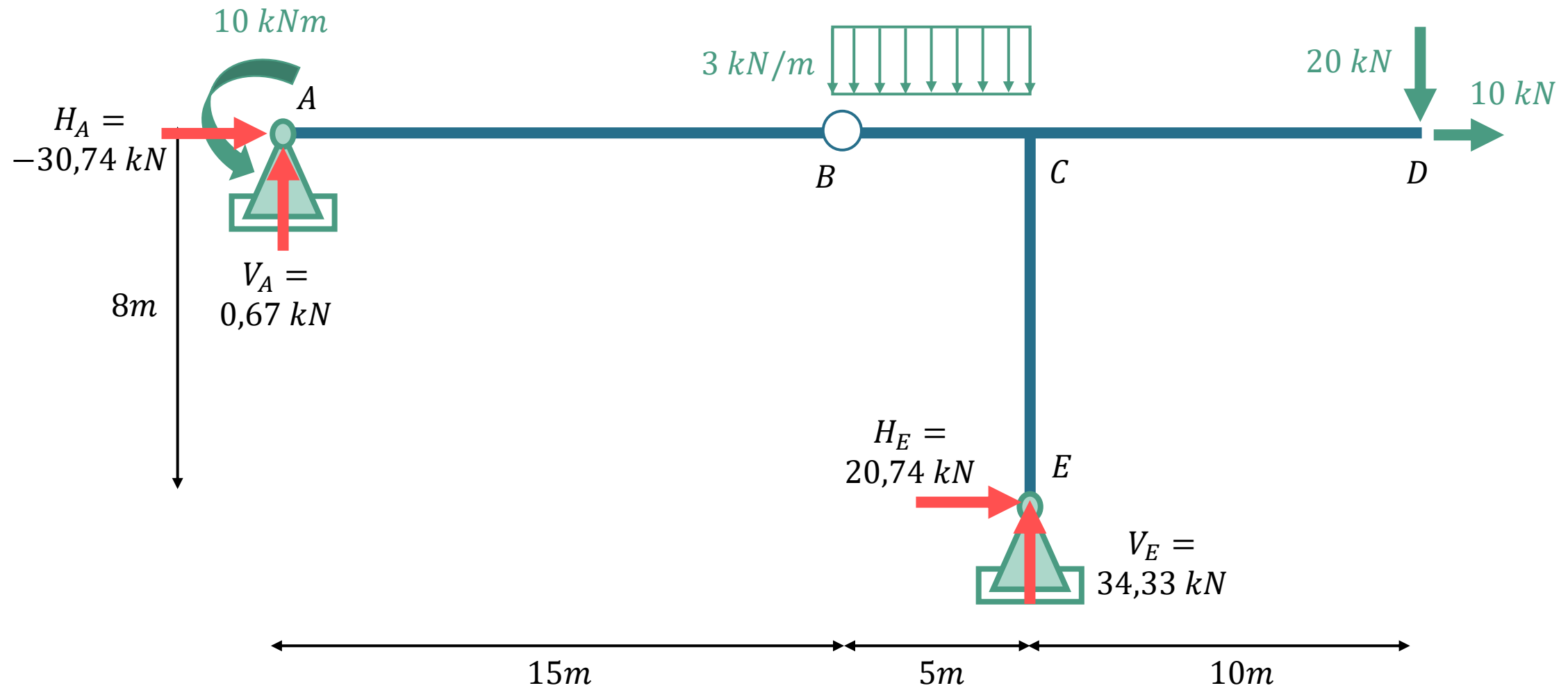
Miro a la derecha y calculo la resultante.

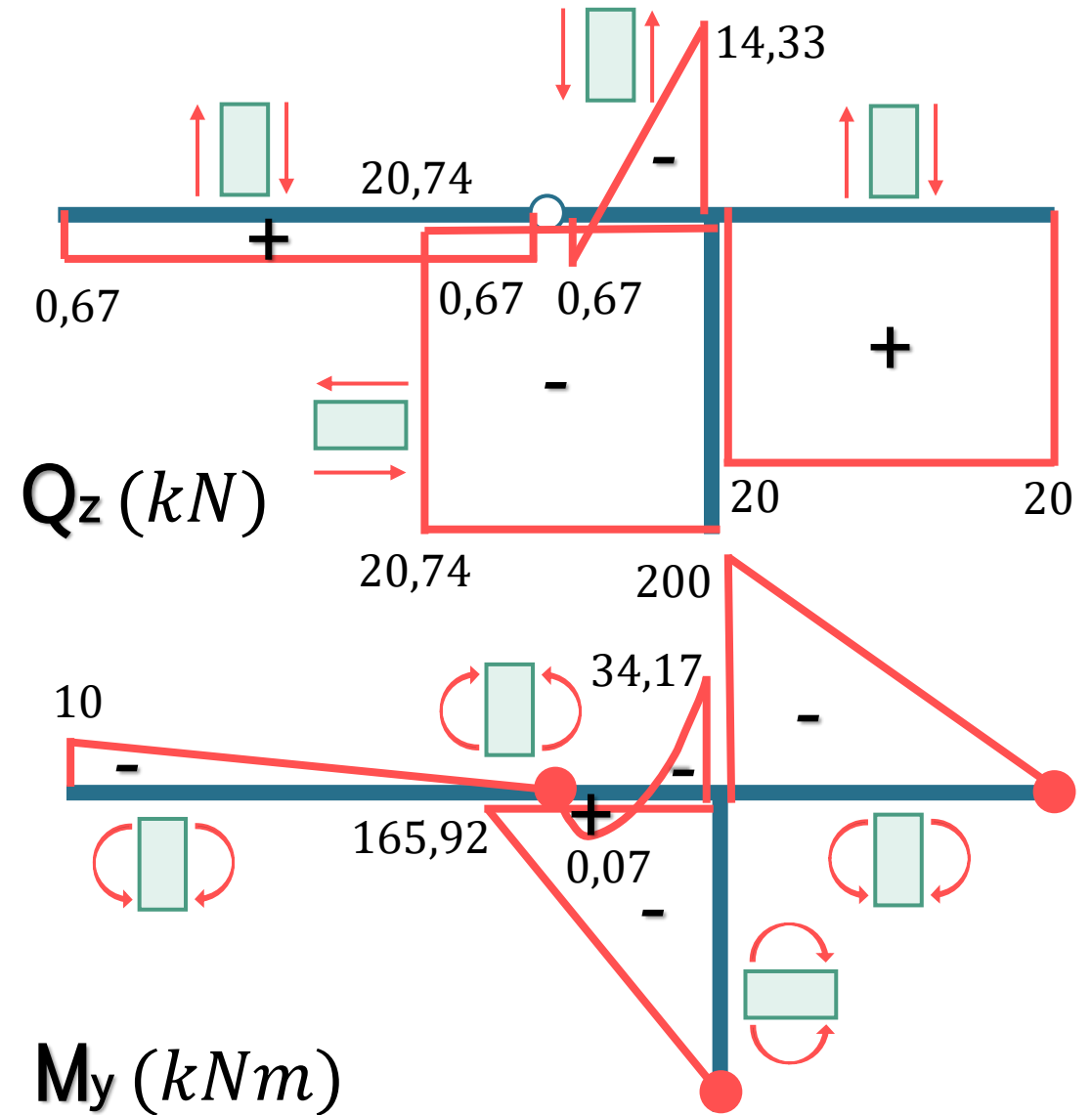
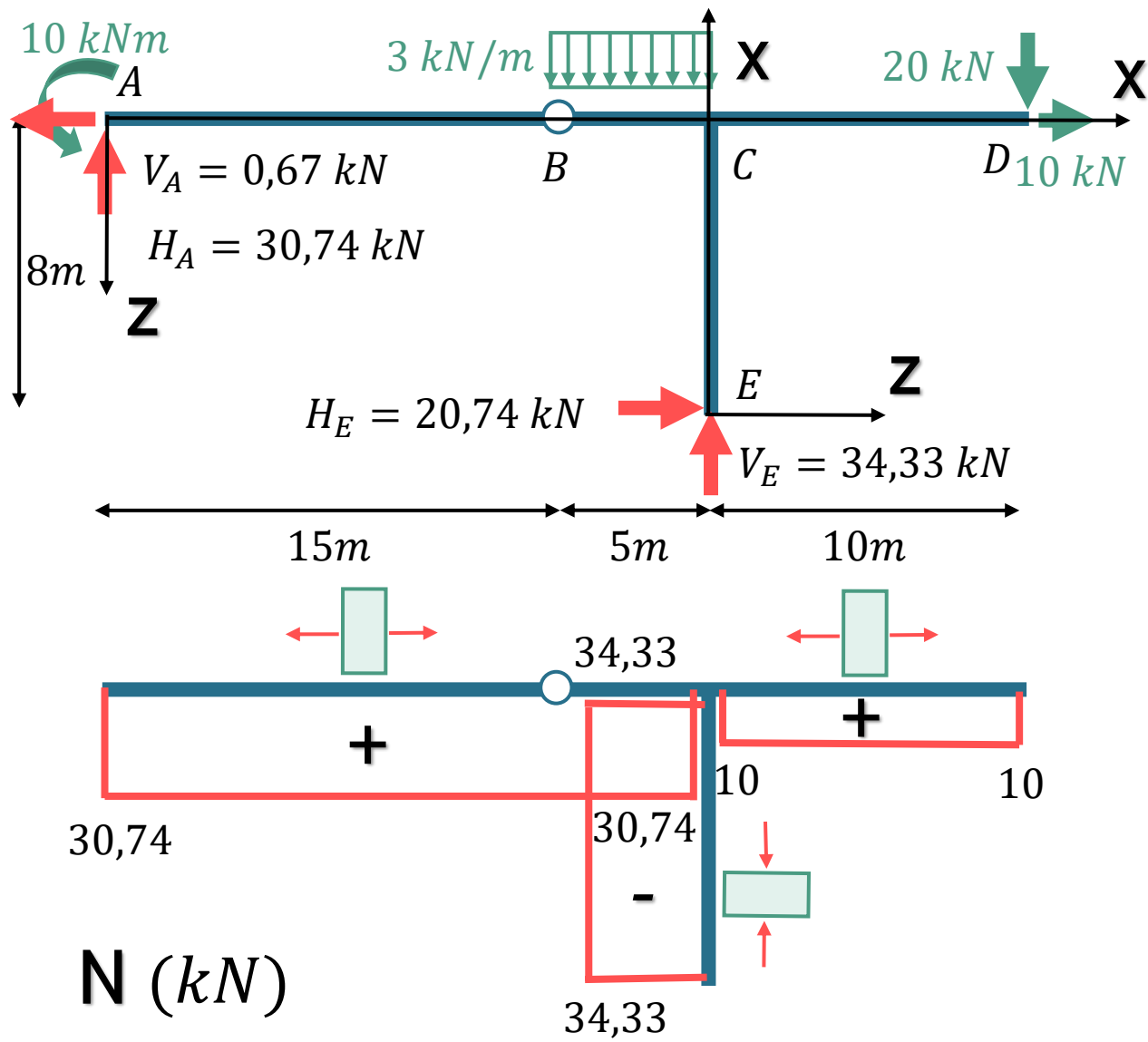
Opción B:

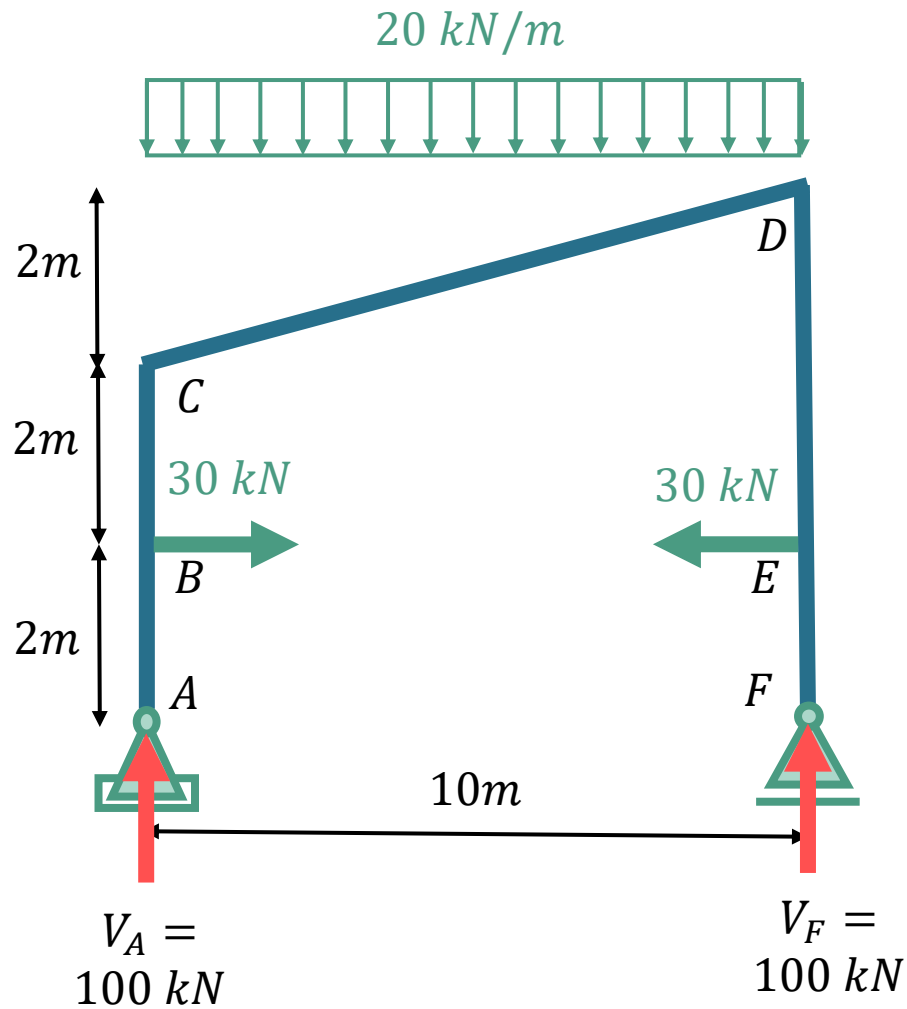
Miro hacia la izquierda, calculo la resultante y le cambio el signo.



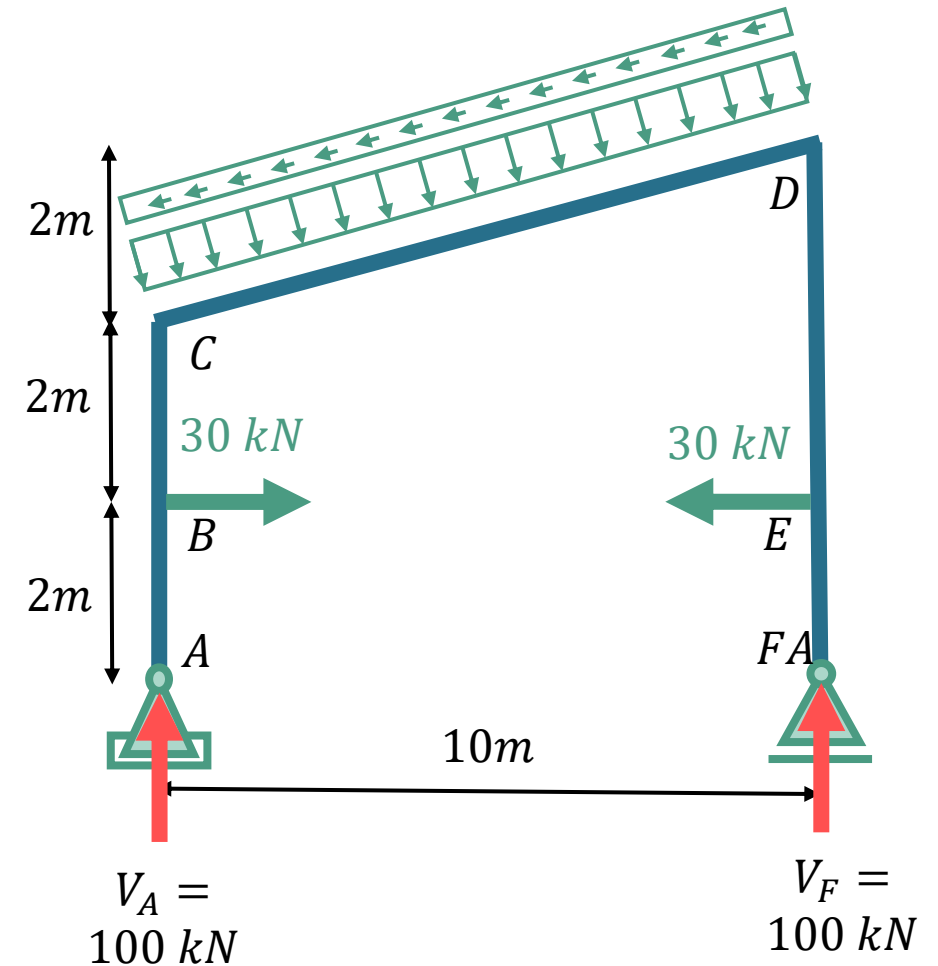


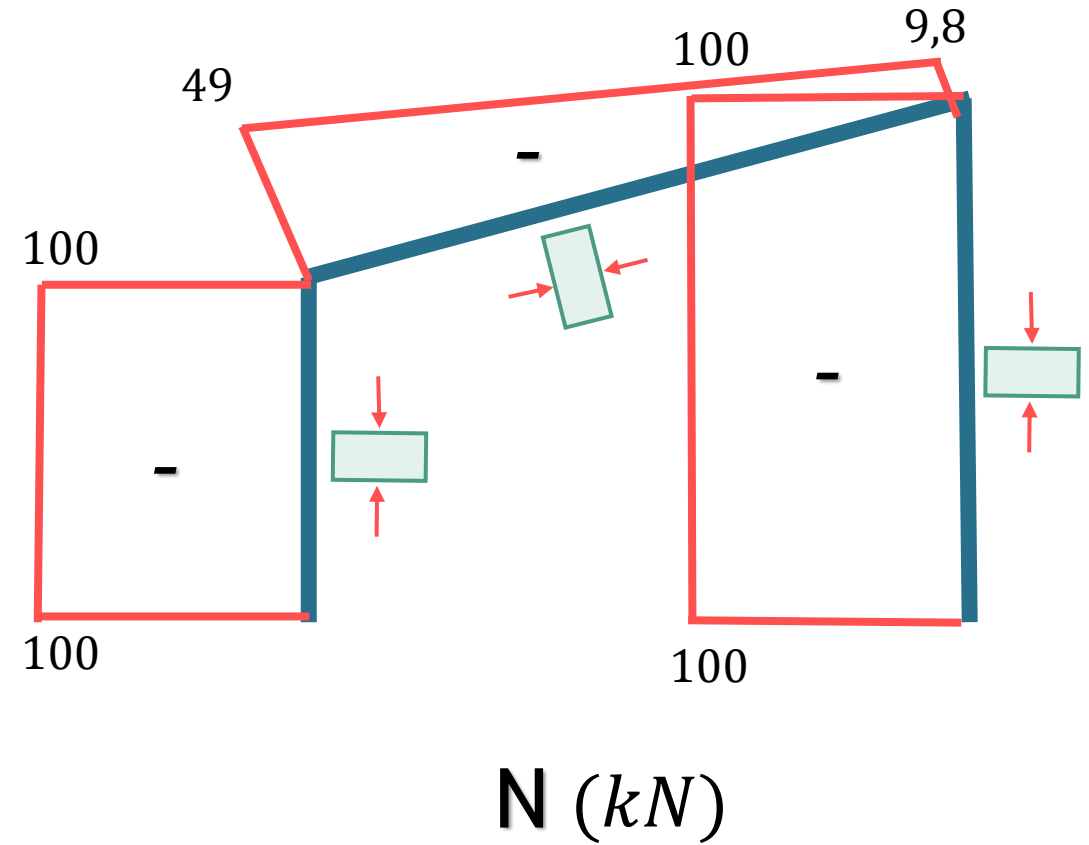
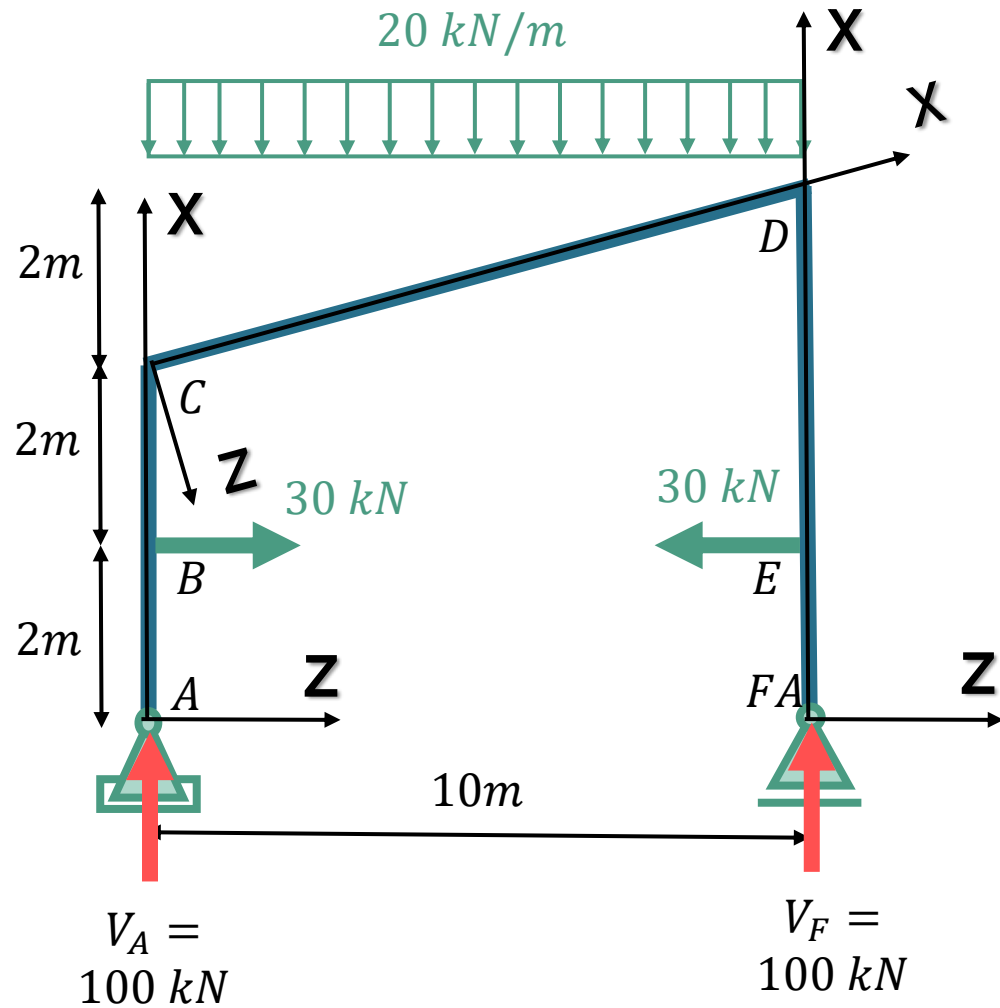


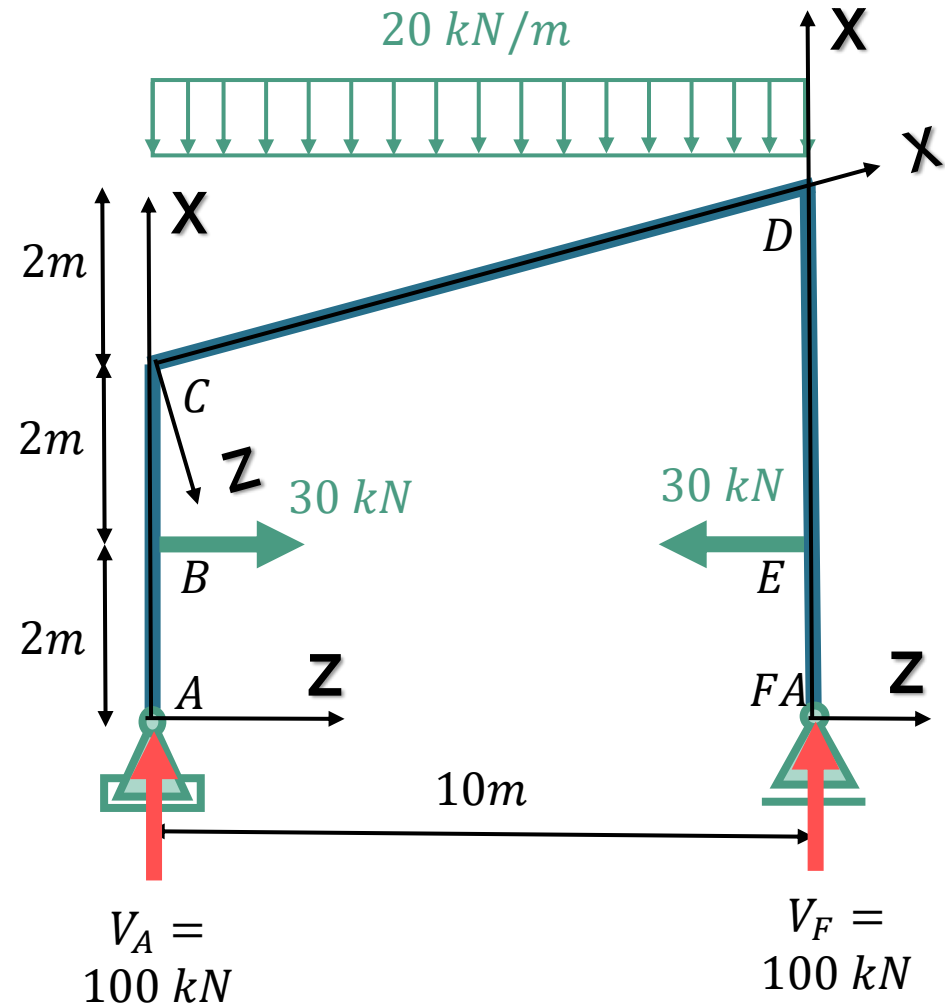
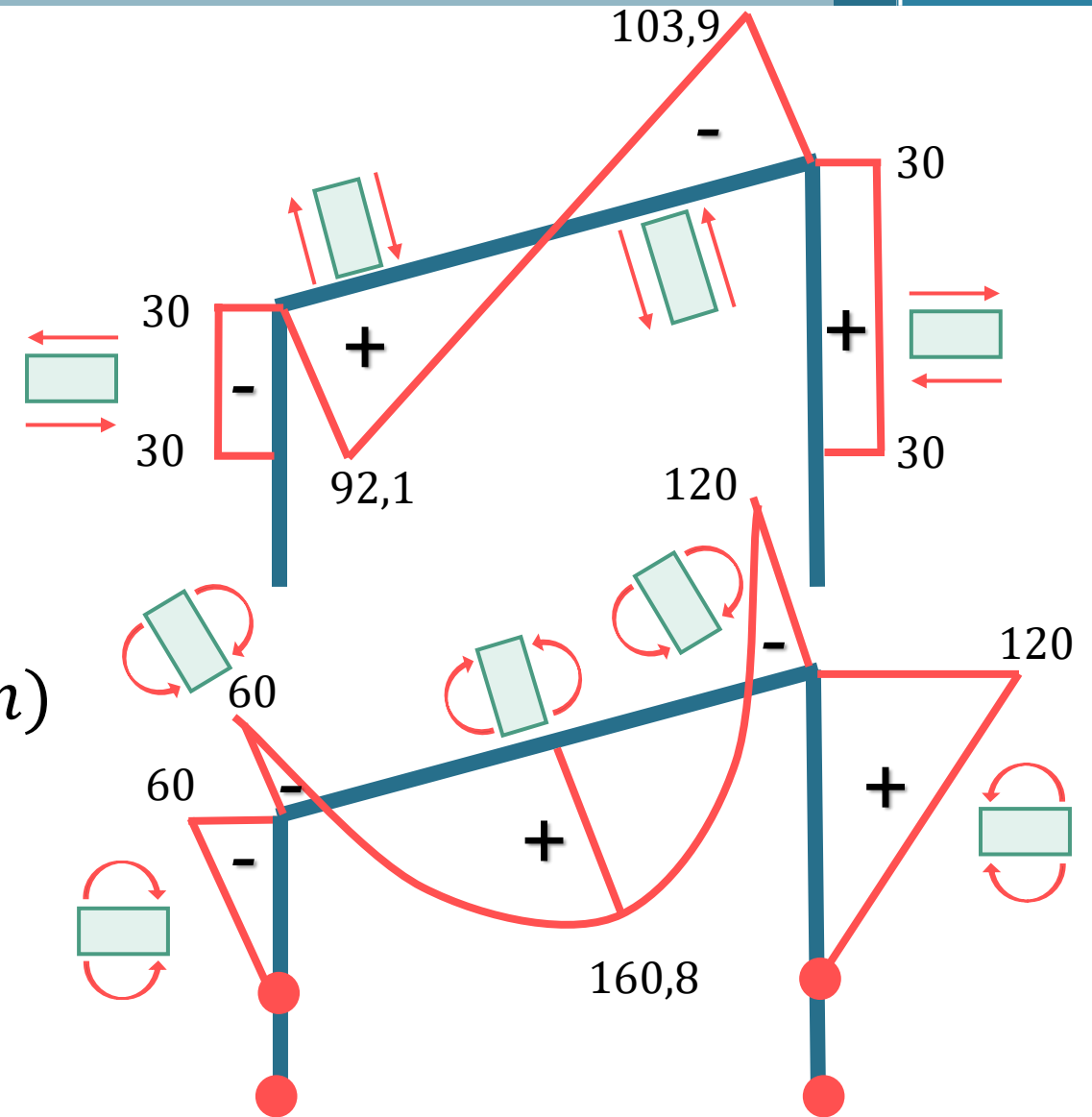


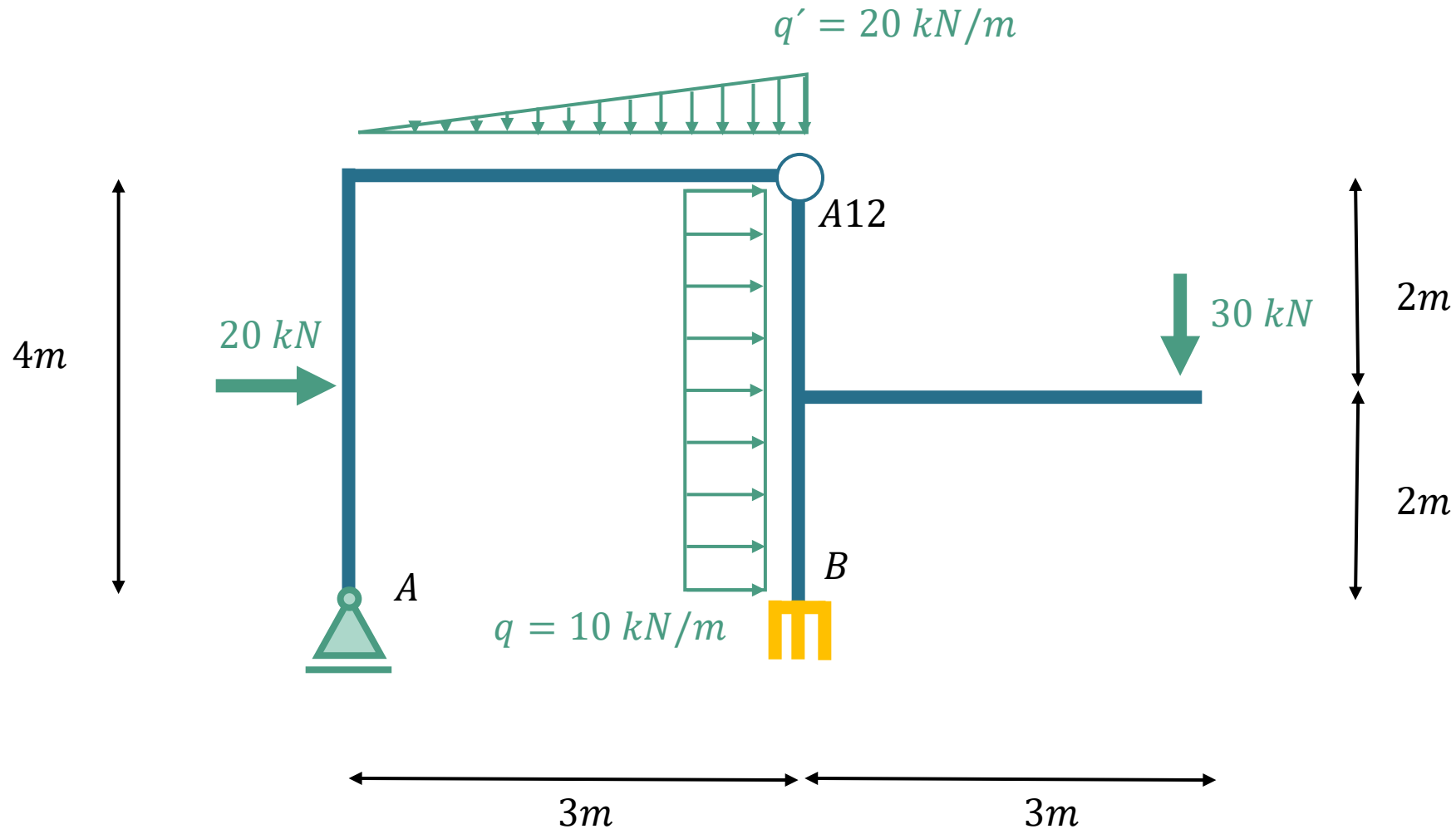


=





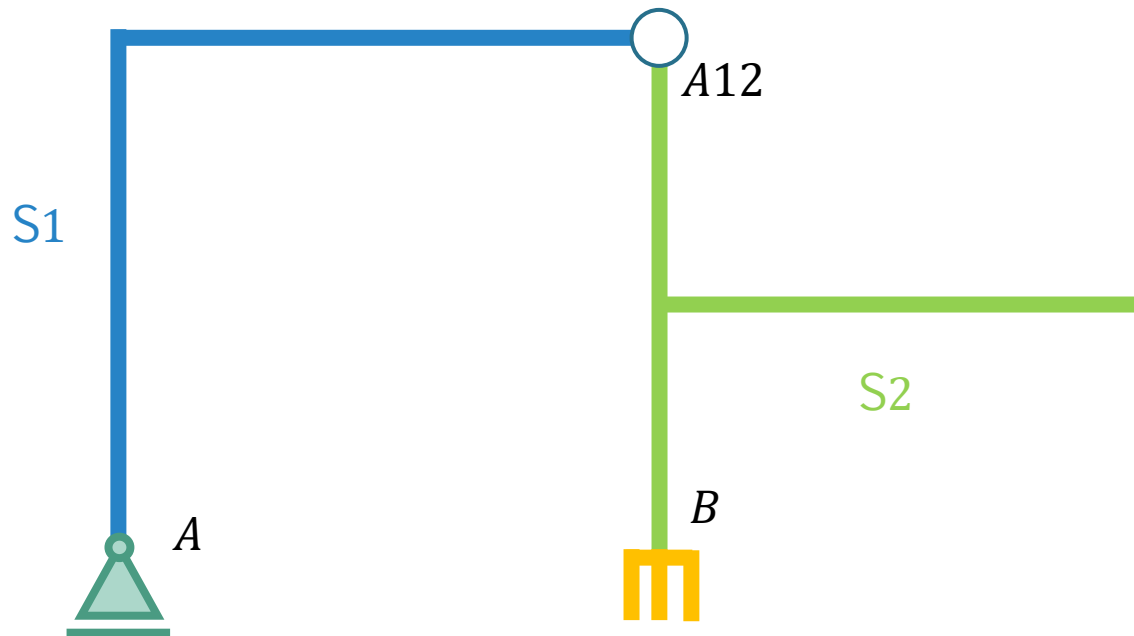

 $Q_z \text{ (kN)}$
 $M_y \text{ (kNm)}$




Ejercicio:

- a) Análisis cinemático
- b) Reacciones de vínculos
- c) Diagramas 2D

a) Análisis cinemático



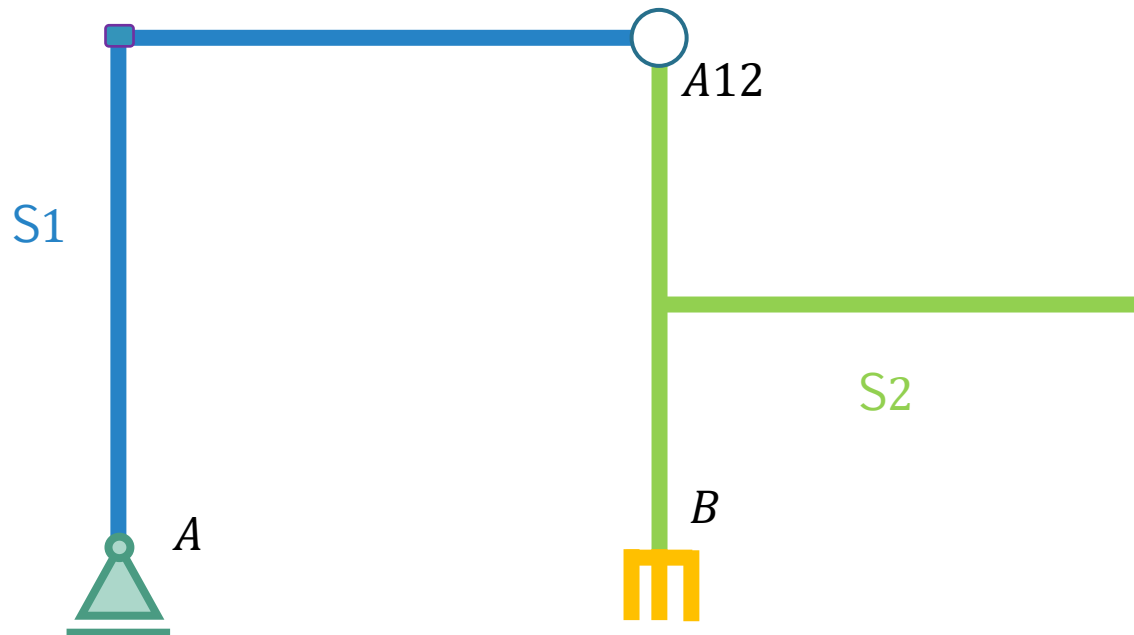
(Nota: para este paso no me interesa como esta cargada la estructura)

$$GL = N + 2 = 4$$

$$CV = 3 + 1 = 4$$

Como $GL = CV$, ahora chequeamos vinculación aparente

a) Análisis cinemático



Chequeamos si hay vinculación aparente:



.La **chapa S2** tiene un empotramiento (B), por lo tanto **S2** esta fija. Como **S2** esta fija, Podemos afirmar que la articulación (A12) es un punto Fijo por pertenecer a **S2**.

.La articulación (A12) pertenece tanto a **S1** como **S2** y esta fija. **S1** tiene además un apoyo móvil que no pasa por ese punto fijo, concluimos entonces que **S1** esta fija.

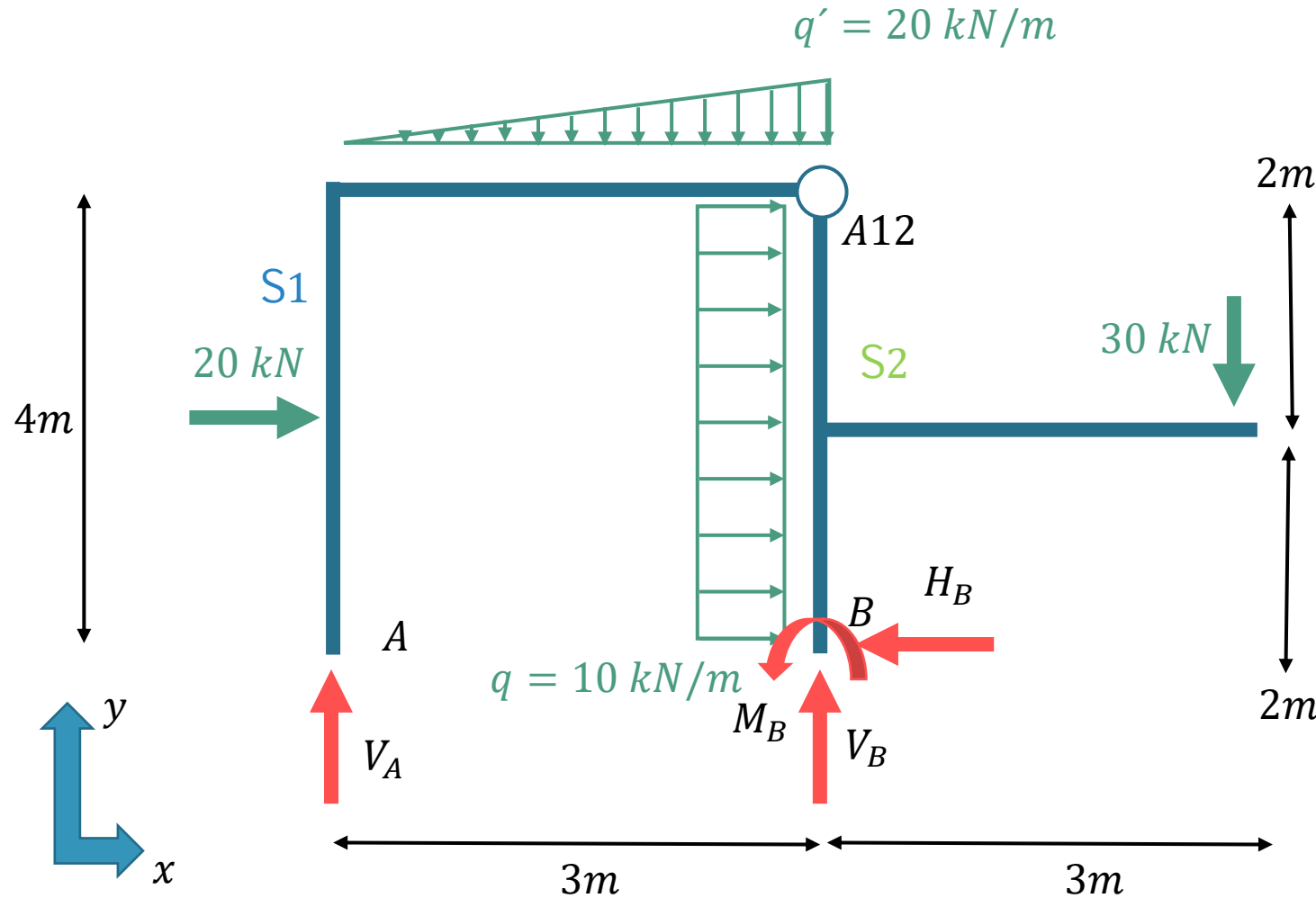
| como $GL = CV$

|| No hay V.A



**SISTEMA
ISOESTATICO
INVARIANTE**

b) Reacciones de vinculo



$$\sum F_x = 0 \quad -H_B + (q \times 4m) + 20kn = 0$$

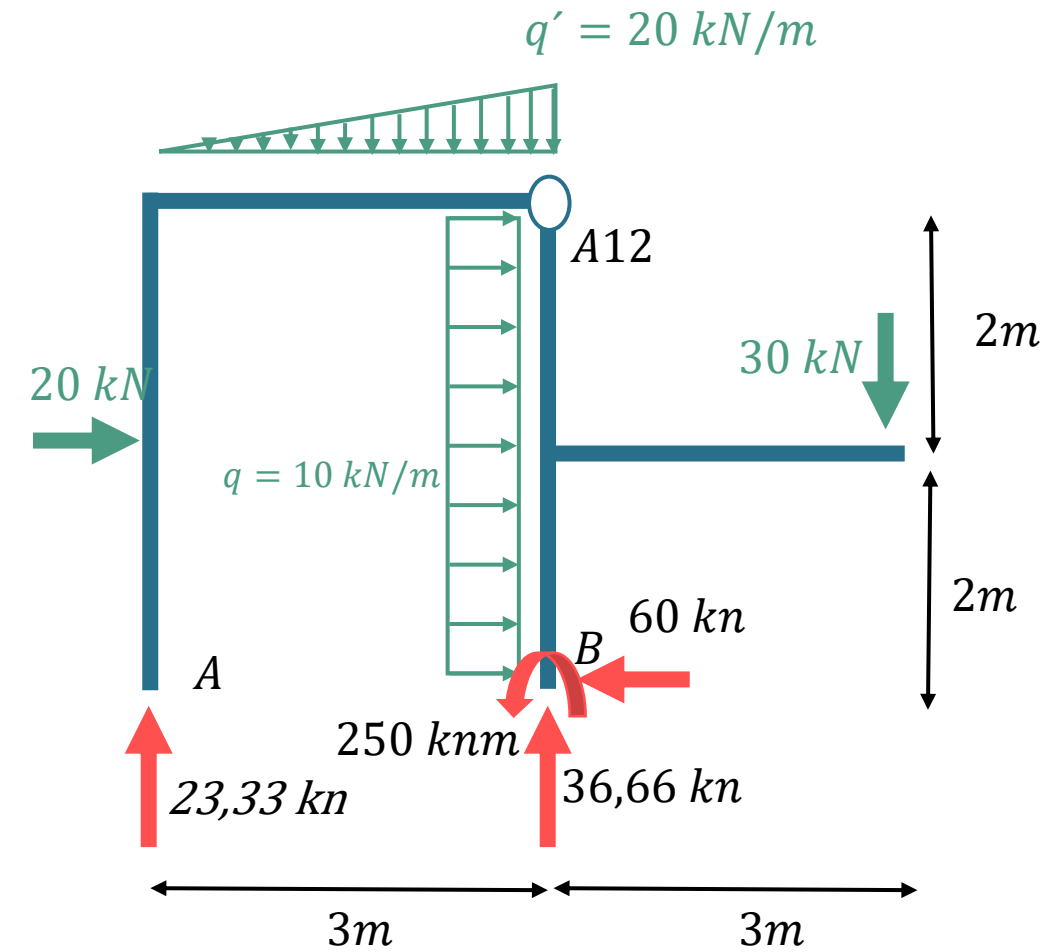
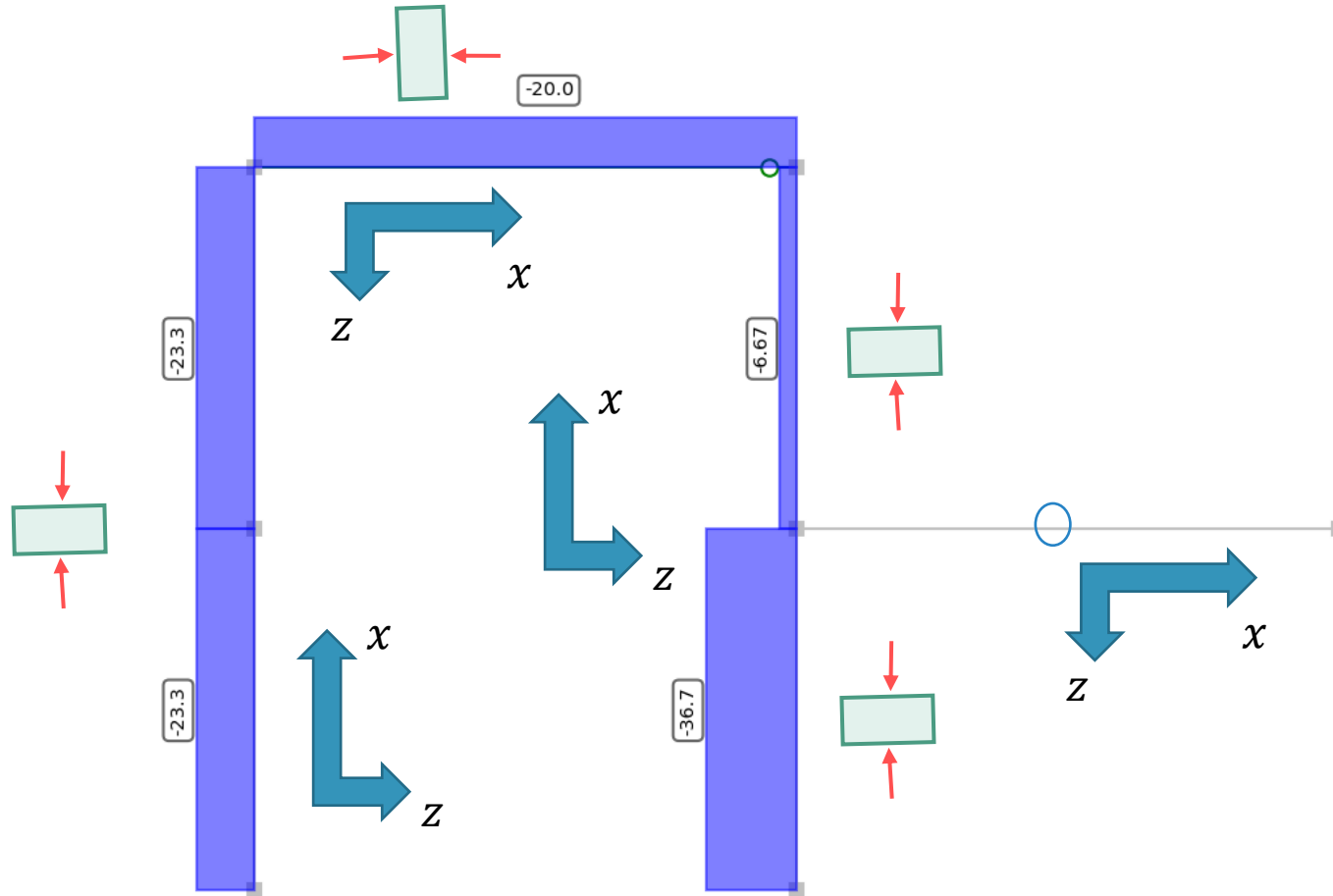
$$\sum F_y = 0 \quad V_A + V_B - 30kn - (q' \times 3m) \times 0,5 = 0$$

$$\sum M^A = 0 \quad -(20kn \times 2m) + (V_B \times 3m) + M_B - (30kn \times 6m) - (q' \times 3m \times 2m) \times 0,5 - (q \times 4m \times 2m) = 0$$

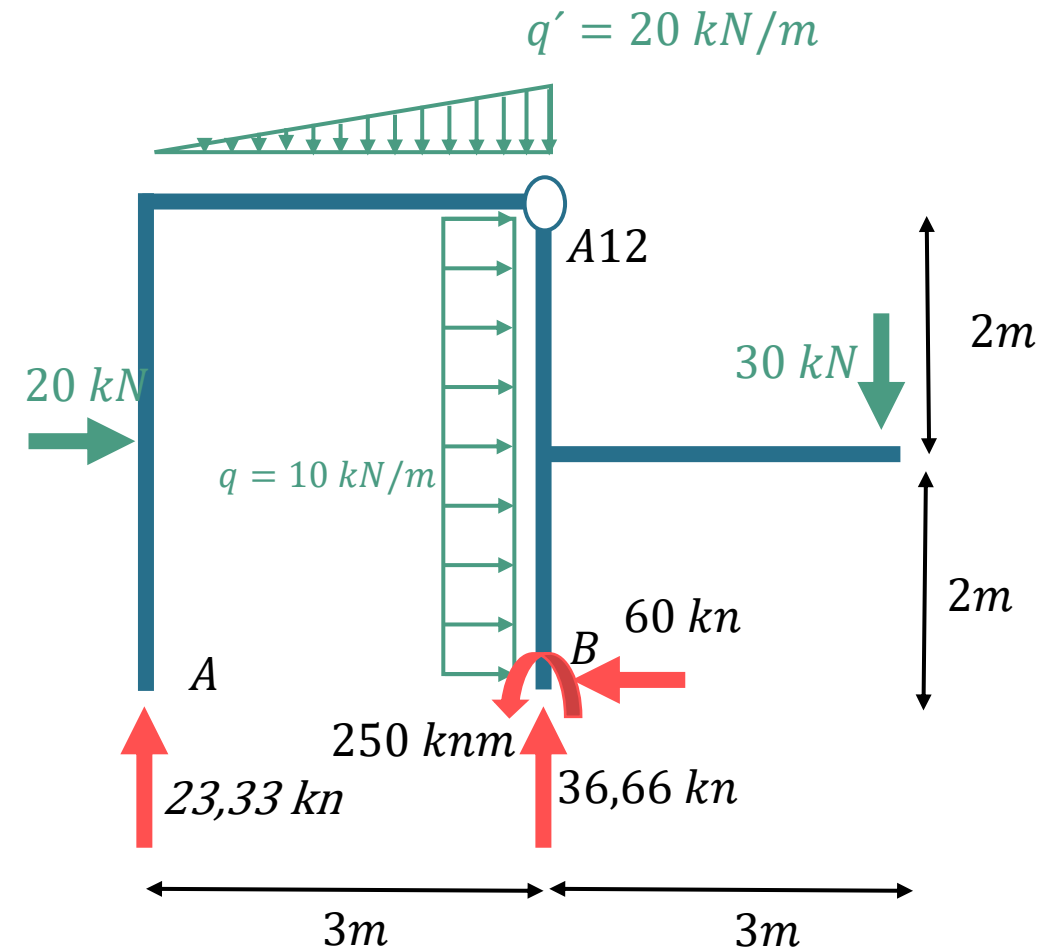
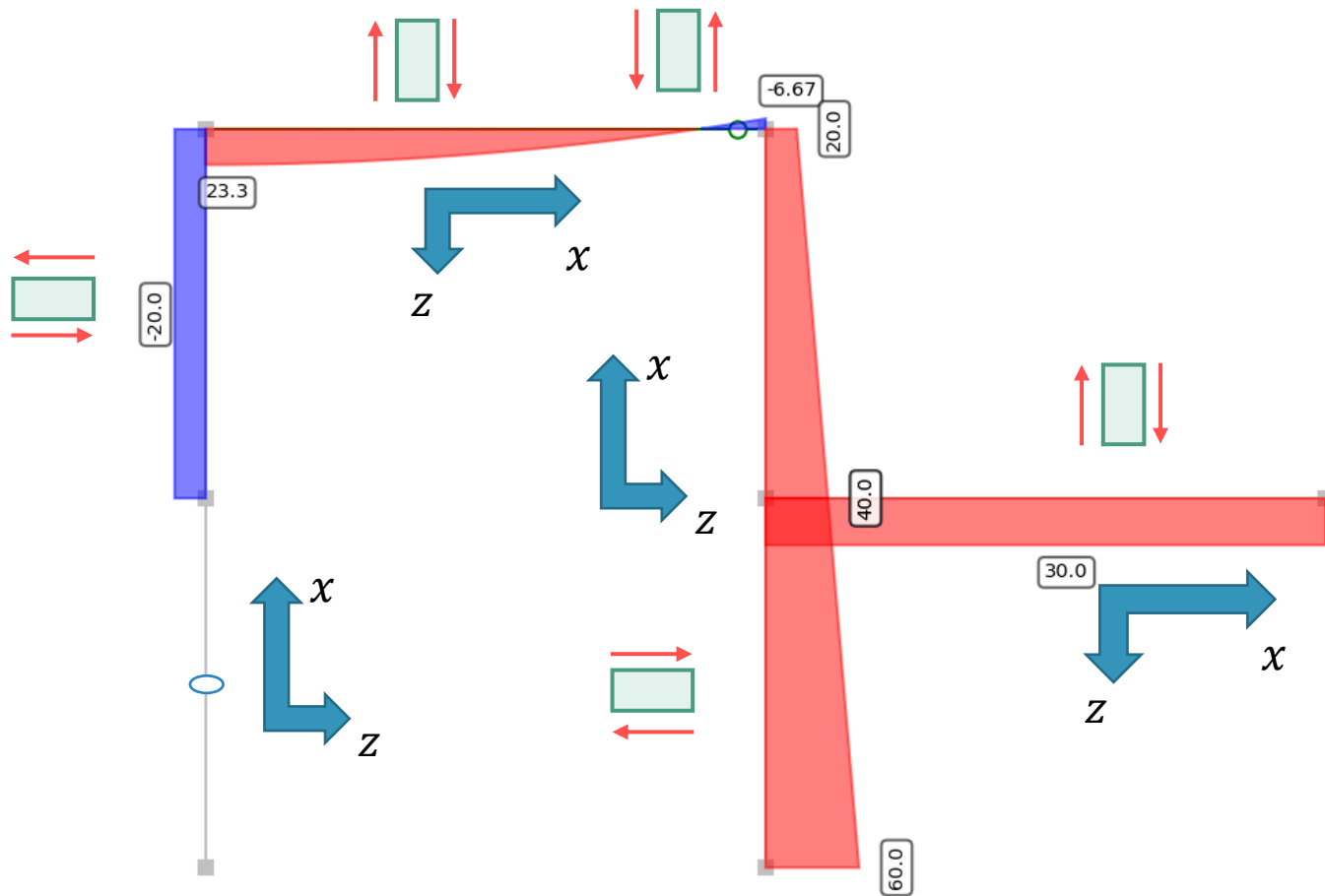
$$\sum M_{S_1}^{A_{12}} = 0 \quad (20kn \times 2m) - (V_A \times 3m) + (q' \times 3m \times 1m) \times 0,5 = 0$$

$$H_B = 60\text{ kn} \quad V_A = 23,33\text{ kn}$$

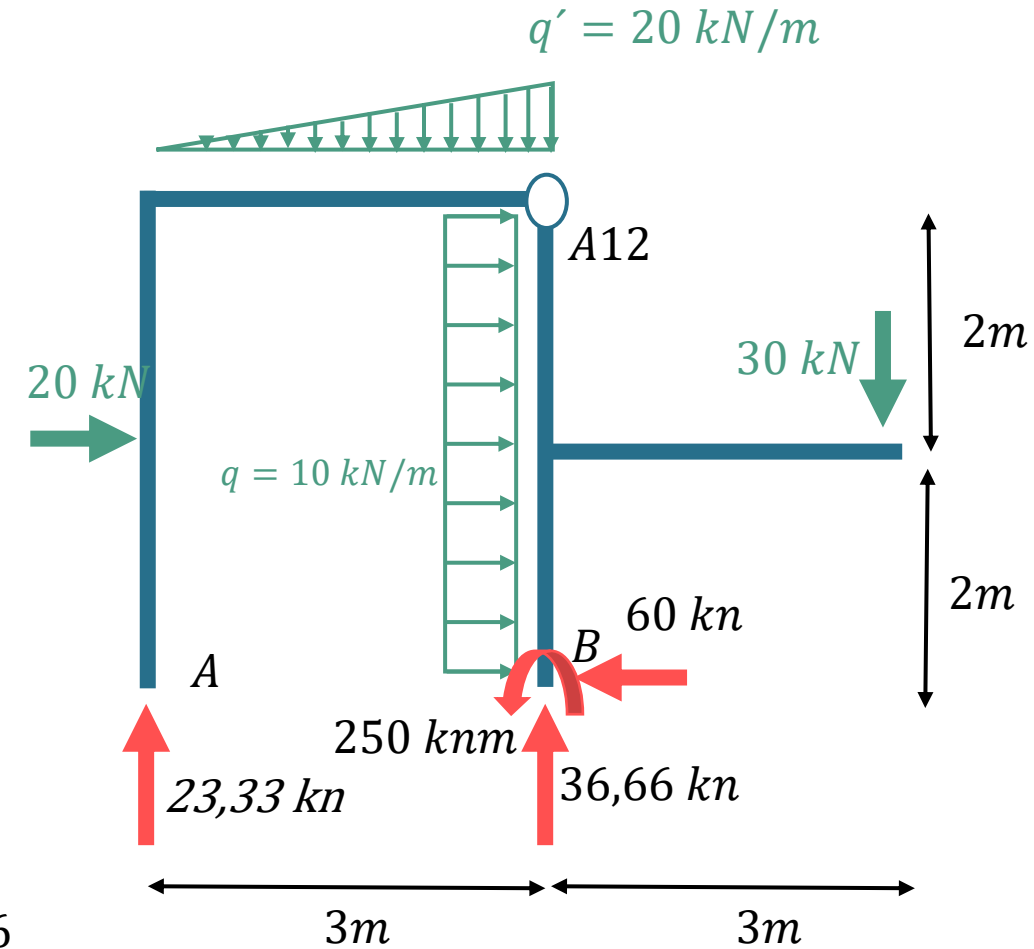
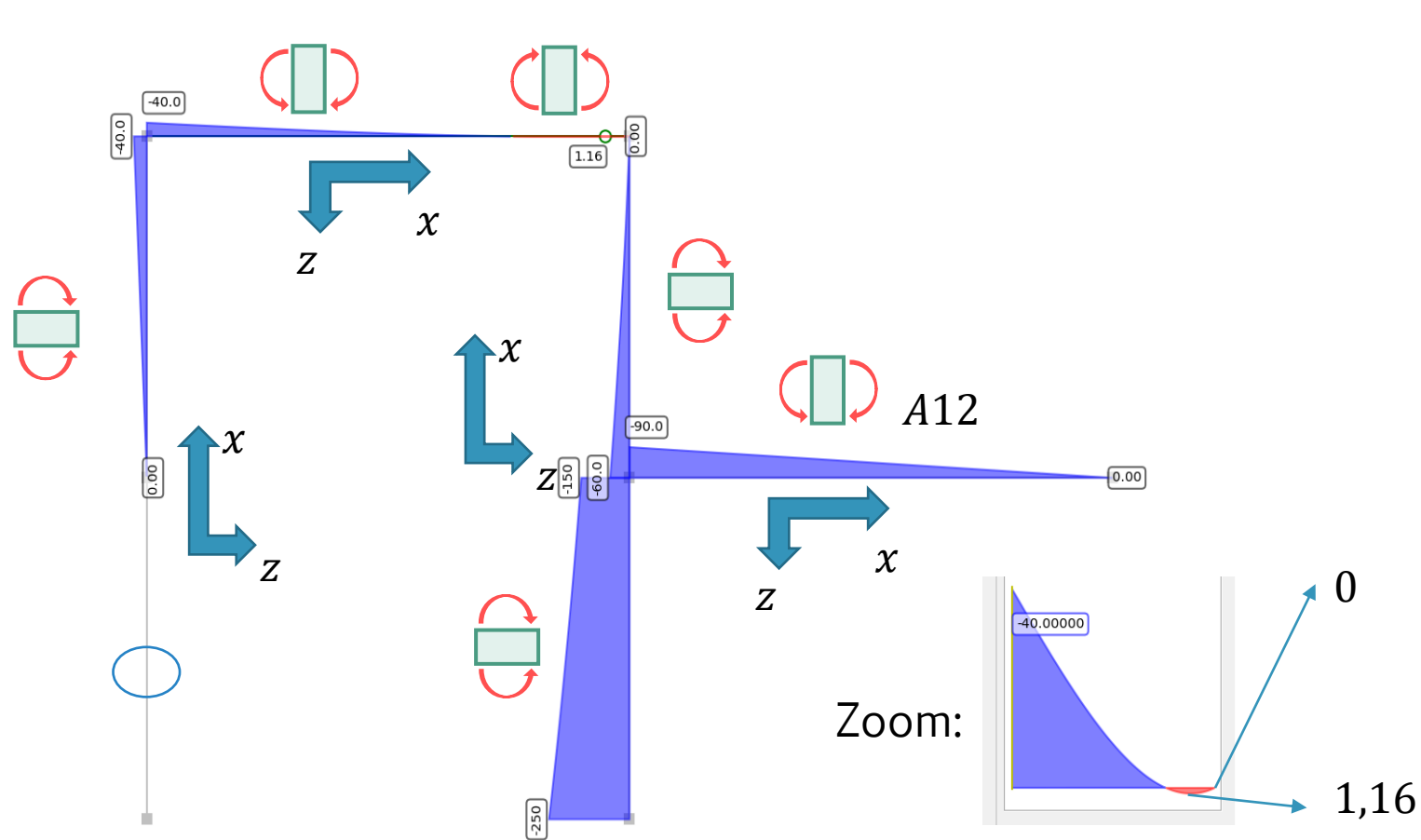
$$M_B = 250\text{ knm} \quad V_B = 36,66\text{ kn}$$

c) Diagramas (N_x)

c) Diagramas (Qz)



c) Diagramas (My)





Rainbow Bridge, California

GRACIAS POR SU ATENCIÓN!