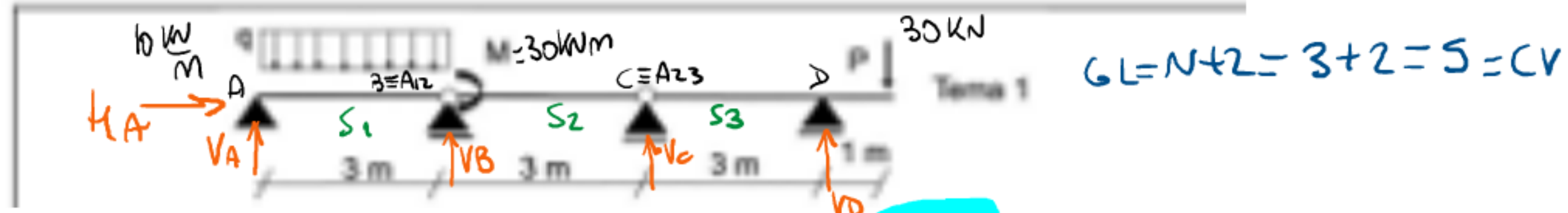


Ej. 1 Viga continua 3 tramos

Se pide: a) trazar los diagramas de esfuerzos internos; b) aislar la barra del centro y verificar equilibrio



1)  $\sum M_{(S_1)}^{A \rightarrow B} = 0 \rightarrow -P \cdot 4 + V_D \cdot 3 = 0 \rightarrow V_D = 40 \text{ kN}$

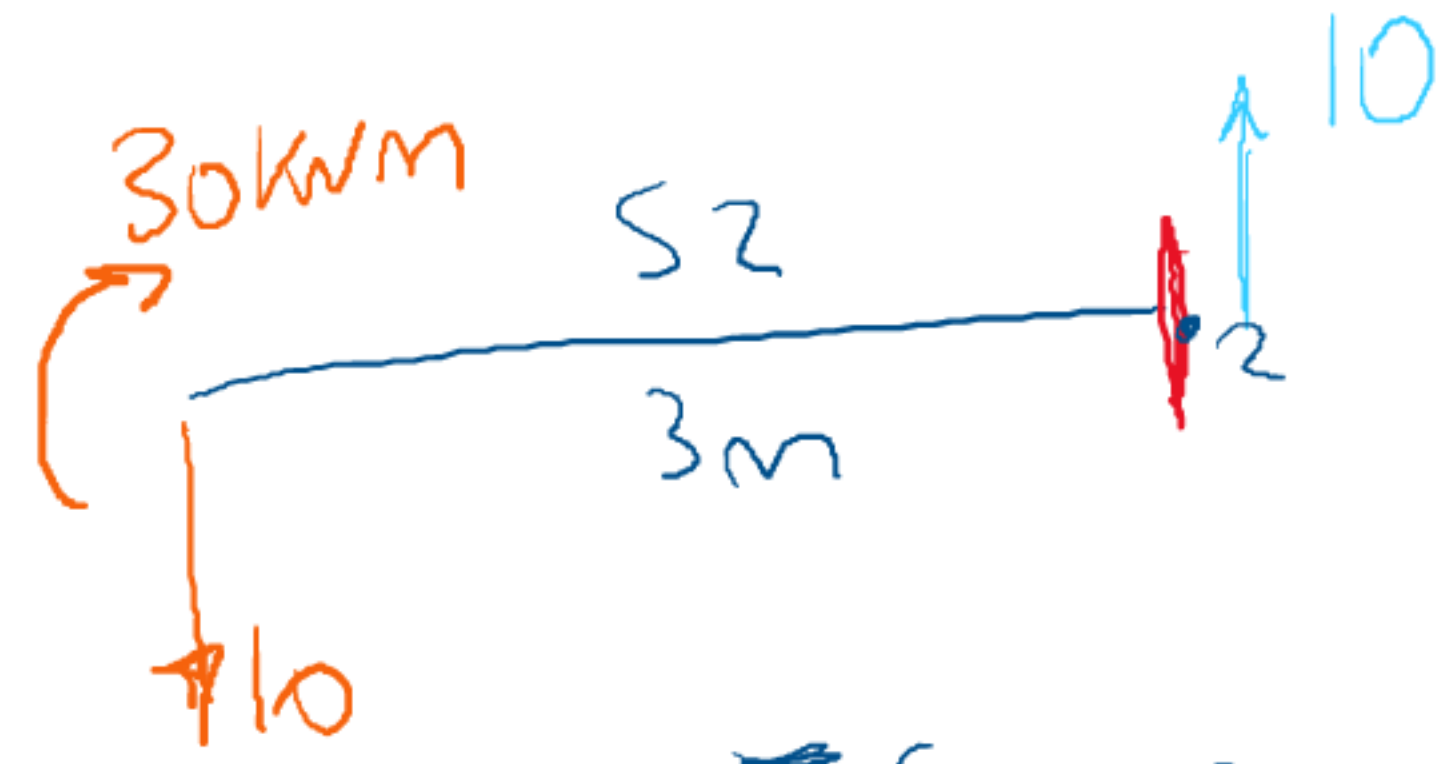
2)  $\sum M_{(S_2)}^{B \rightarrow C} = 0 \rightarrow -M + V_C \cdot 3 + V_D \cdot 6 - P \cdot 7 = 0$   
 $V_C \cdot 3 = M - V_D \cdot 6 + P \cdot 7$   
 $V_C = 0 \text{ kN}$

3)  $\sum M_{(S_3)}^{C \rightarrow D} = 0 \rightarrow -V_A \cdot 3 + q \cdot 3 \cdot \frac{3}{2} = 0$   
 $V_A \cdot 3 = 45 \text{ kN} \rightarrow V_A = 15 \text{ kN}$

4)  $\sum F_y = 0 \rightarrow V_A - q \cdot 3 + V_B + V_C + V_D - P = 0$   
 $V_B = -15 \text{ kN} + 30 \text{ kN} - 0 \text{ kN} - 40 \text{ kN} + 30 \text{ kN}$   
 $V_B = 5 \text{ kN}$

5)  $\sum F_x = 0 \rightarrow H_A = 0$

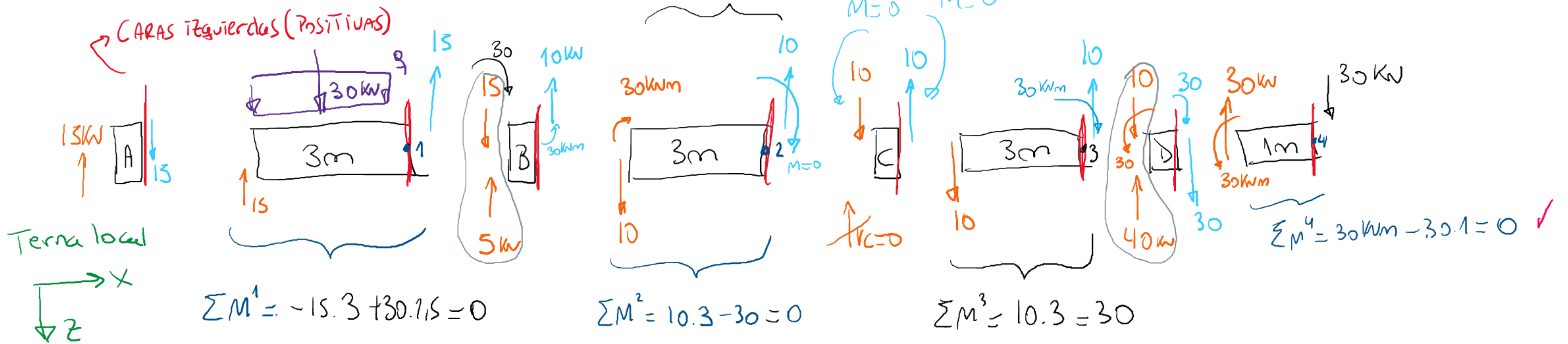
b) Barra AISLADA



$\sum F_x = 0$

$\sum F_y = 10 - 10 = 0$

$\sum M = 10 \cdot 3 - 30 = 0$

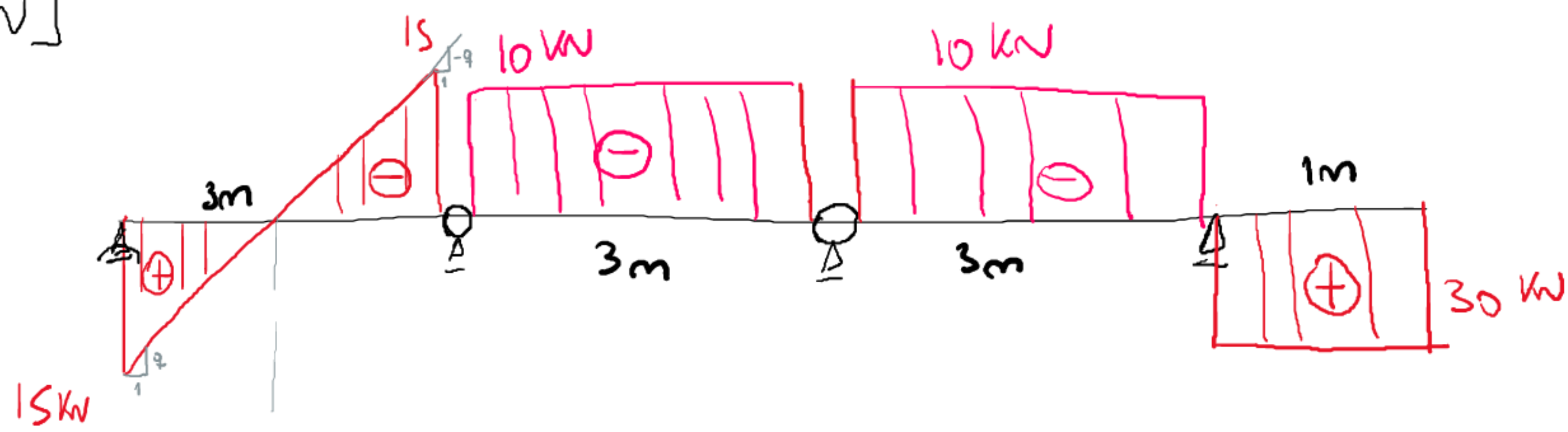


N)  $\frac{\partial N}{\partial x} = -q$



Q)  $\frac{\partial Q}{\partial x} = -q$

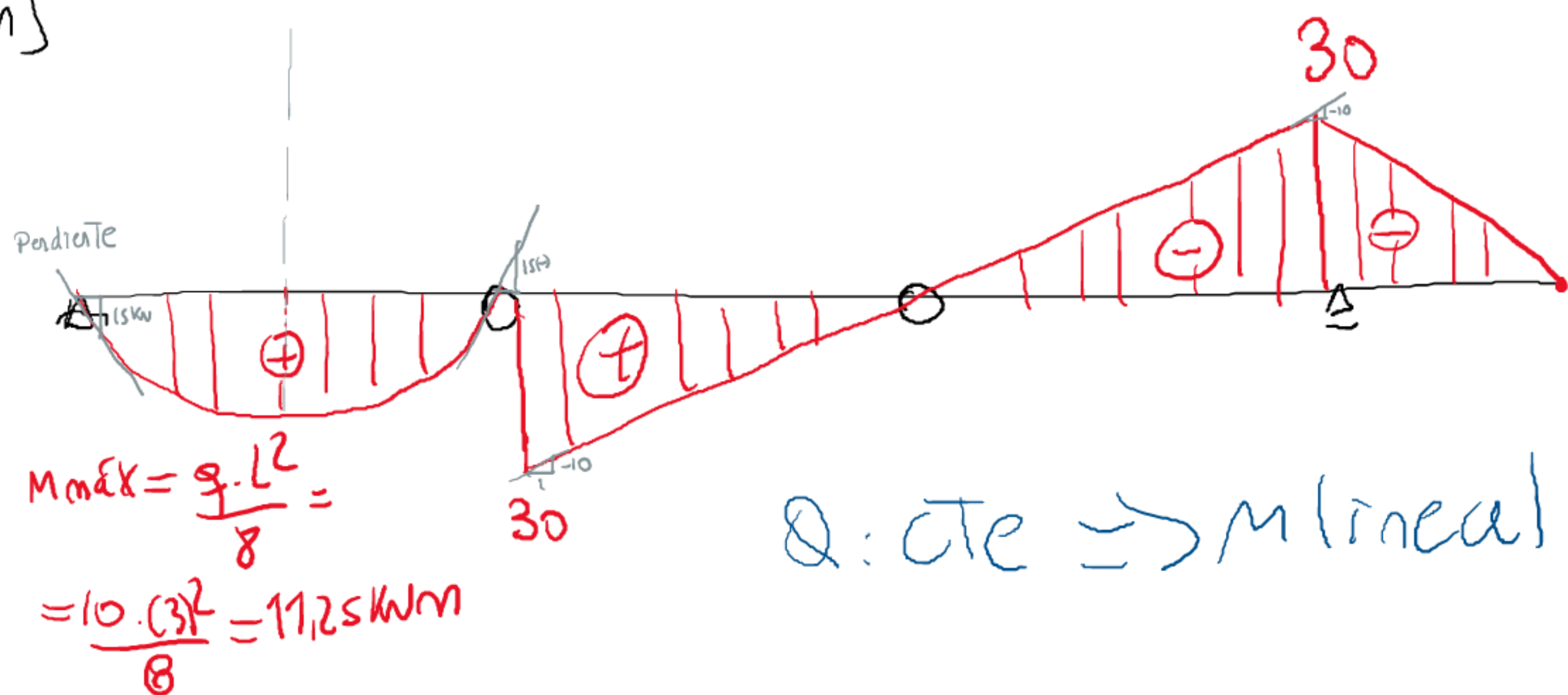
[kN]



Todos los esfuerzos internos que marque en cara izquierda  
 Es lo que va en los diagramas

M)  $\frac{\partial M}{\partial x} = +Q$

[kNm]



$M_{max} = \frac{q \cdot L^2}{8} = \frac{10 \cdot (3)^2}{8} = 11.25 \text{ kNm}$

Q: cte  $\Rightarrow$  M lineal

Q Lineal  $\Rightarrow$  M cuadrático