



ESTÁTICA Y RESISTENCIA DE LOS MATERIALES

GUÍA N°2: CUERPOS VINCULADOS

ING. MARIO ALONSO

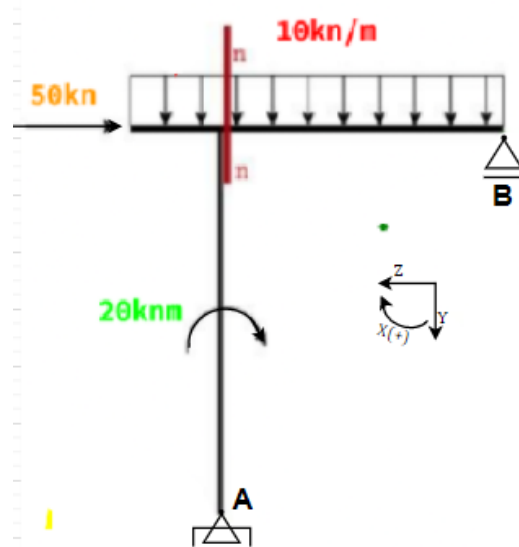


UTN.BA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Cuerpos Vinculados

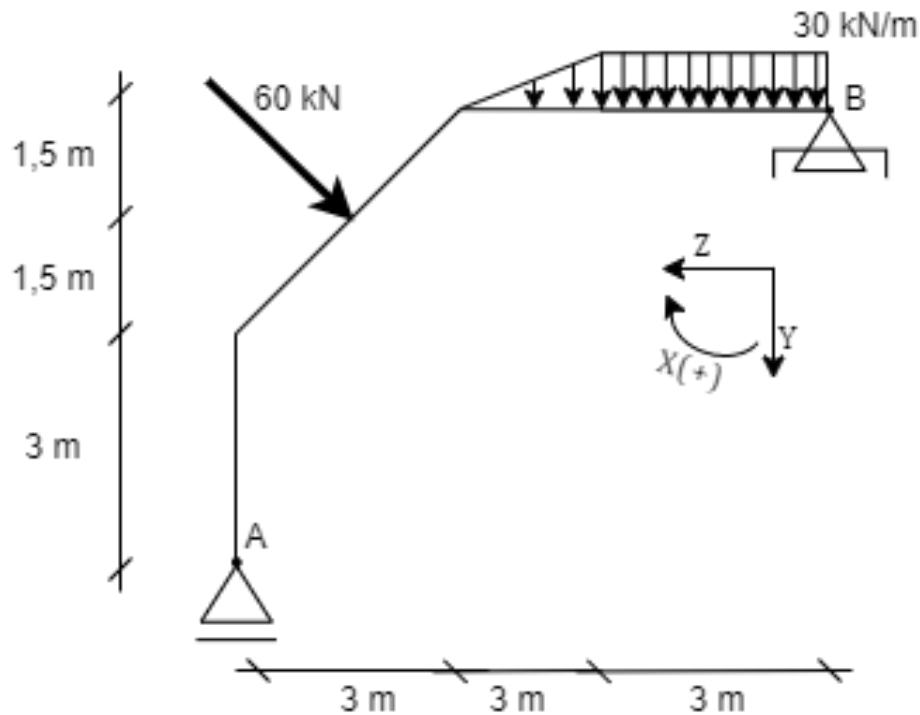
1. Para el sistema se pide determinar:
 - a. Reacciones de vínculo externo.
 - b. Reacciones de vínculo interno.



Respuestas	Valor
V_A	23,75 kN
H_A	50 kN
V_B	-73,75 kN
N	0 kN
Q	33,75 kN
M	215 kNm

2. ¹Para el sistema se pide determinar:

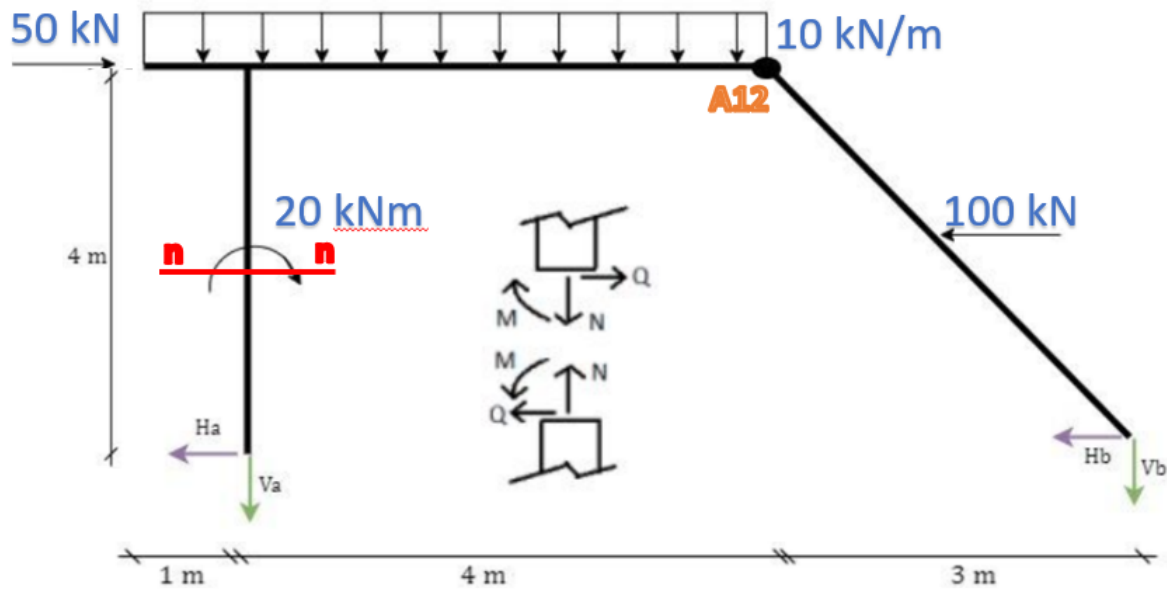
a. Reacciones de vínculo externo.



Respuestas	Valor
V_A	-77,43 kN
H_B	42,43 kN
V_B	-100 kN

¹ Ejercicio extraído de la guía del profesor Tavorro

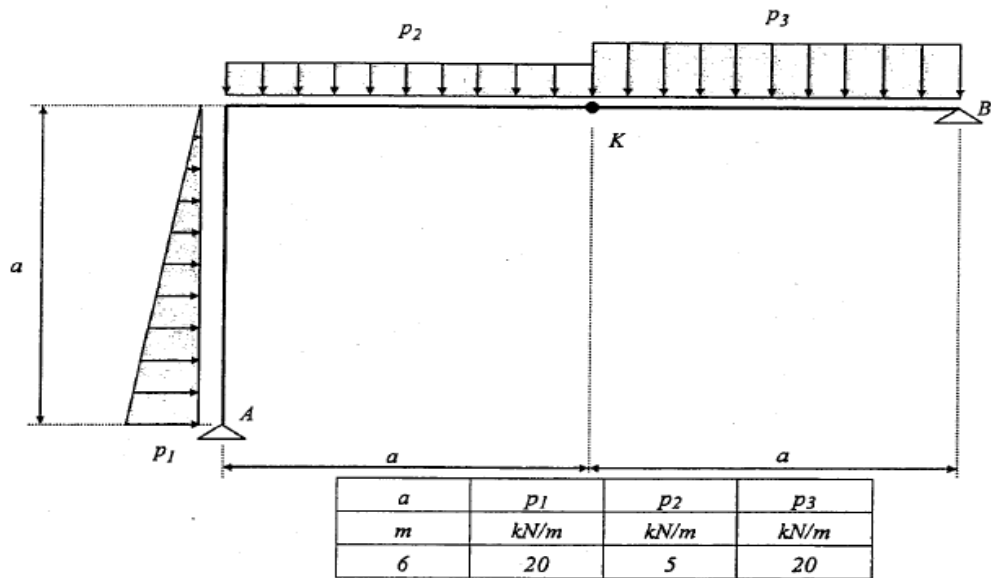
3. Para el sistema se pide determinar:
- Reacciones de vínculo externo.
 - Reacciones de vínculo interno.



Respuestas	Valor
V_A	-34,64 kN
H_A	-10,2 kN
V_B	-13,68 kN
H_B	-39,8 kN
N	-36,4 kN
Q	10,2 kN
M	-20,4 kNm

4. ²Para el sistema se pide determinar:

a. Vínculos externos.

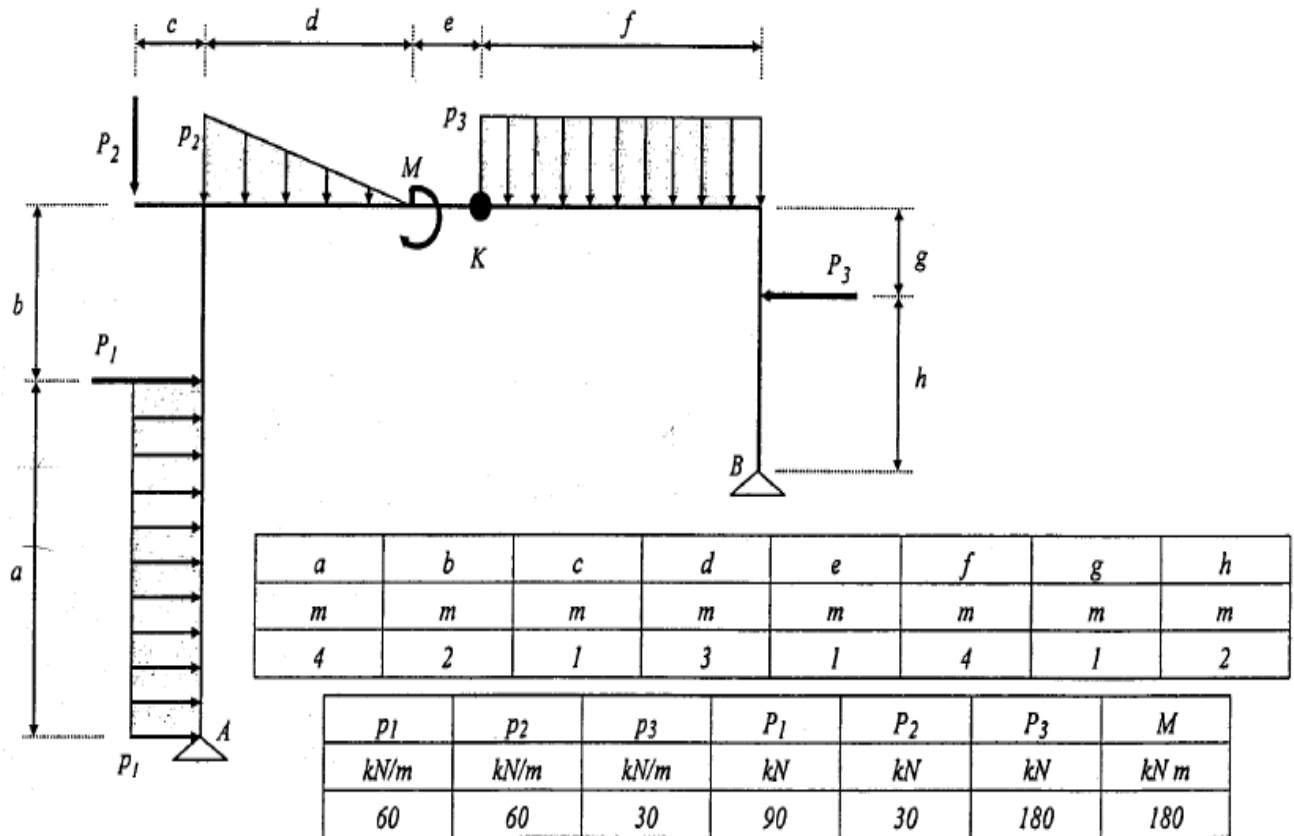


Respuestas	Valor
V_A	-90 kN
H_A	-35 kN
V_B	-60 kN
H_B	95 kN

² Ejercicio extraído de la guía de tavorro.

5. ³Para el sistema se pide determinar:

a. Reacciones de vínculo externo.

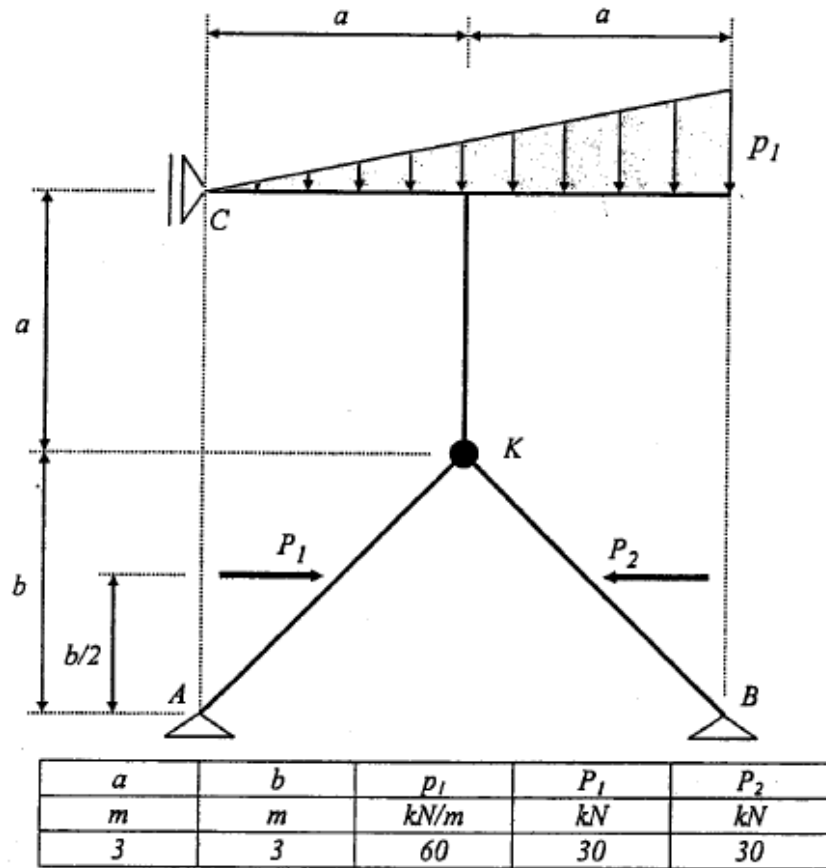


Respuestas	Valor
V_A	-130 kN
H_A	143.33 kN
V_B	-110 kN
H_B	6.67 kN

³ Ejercicio extraído de la guía de tavorro

6. ⁴Para el sistema se pide determinar:

a. Reacciones de vínculo externo.

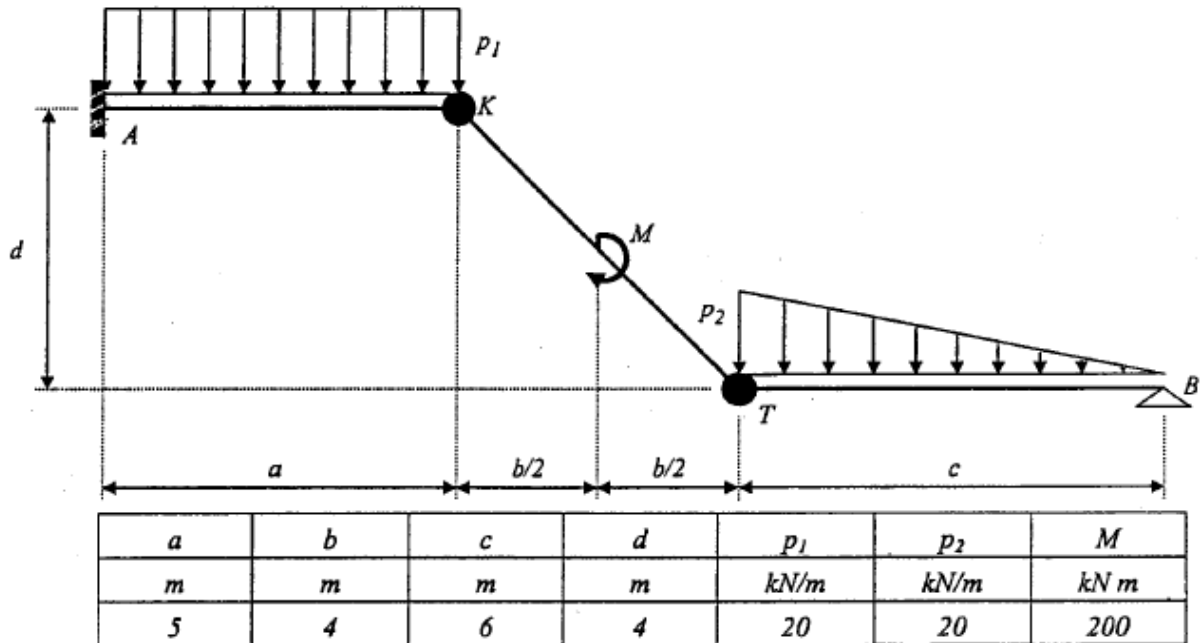


Respuestas	Valor
V_A	-120 kN
H_A	-105 kN
V_B	-60 kN
H_B	45 kN
H_c	60 kN

⁴ Ejercicio extraído de la guía de tavorro

7. ⁵Para el sistema se pide determinar:

a. Reacciones de vínculo externo.

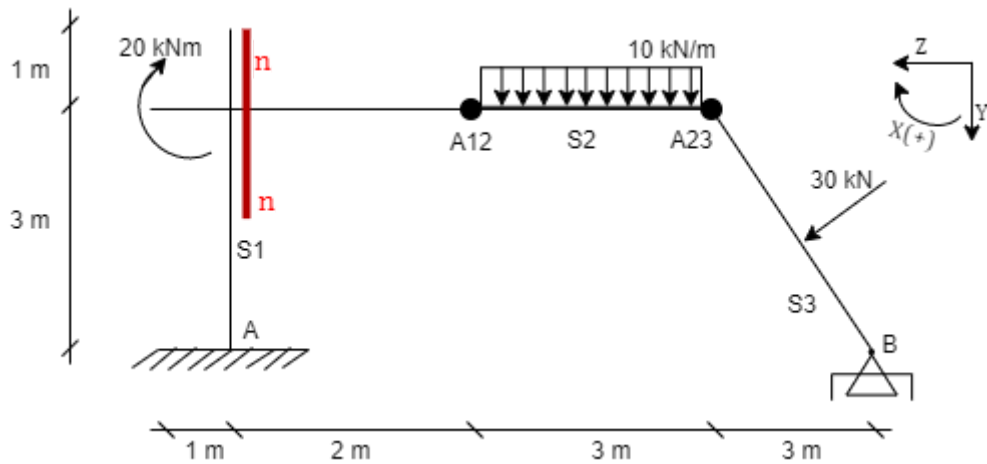


Respuestas	Valor
V_A	-140 kN
H_A	90 kN
V_B	-20 kN
H_B	-90 kN
M_a	-450 kNm

⁵ Ejercicio extraído de la guía de tavorro

8. ⁶Para el sistema se pide determinar:

- a. Determinar las reacciones de vínculo externo.
- b. Determinar las reacciones de vínculo interno en la sección n-n

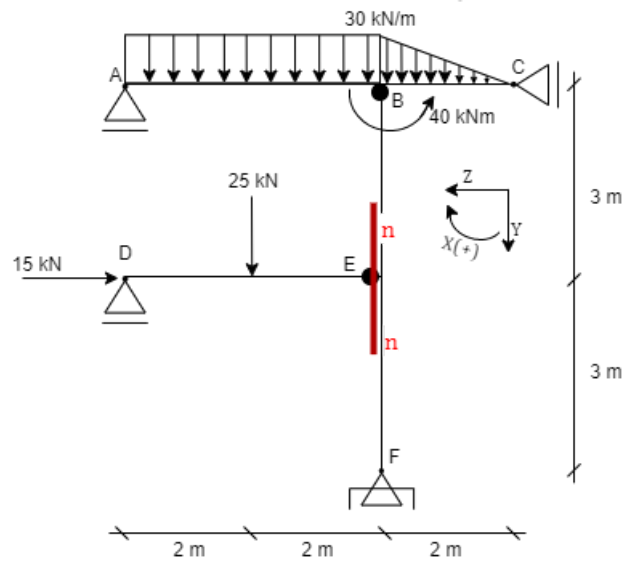


Respuestas	Valor
V_A	-15 kN
H_A	-36,2 kN
V_B	-36,2 kN
H_B	15 kN
M_a	58,6 kNm
N	-36,2 kN
Q	-15 kN
M	-30 kNm

⁶ Ejercicio tomado en parcial 2019

9. ⁷Para la siguiente estructura se pide:

- Determinar las componentes de reacciones de vínculos externos
- Determinar las componentes de reacción de vínculos internos en la sección n-n

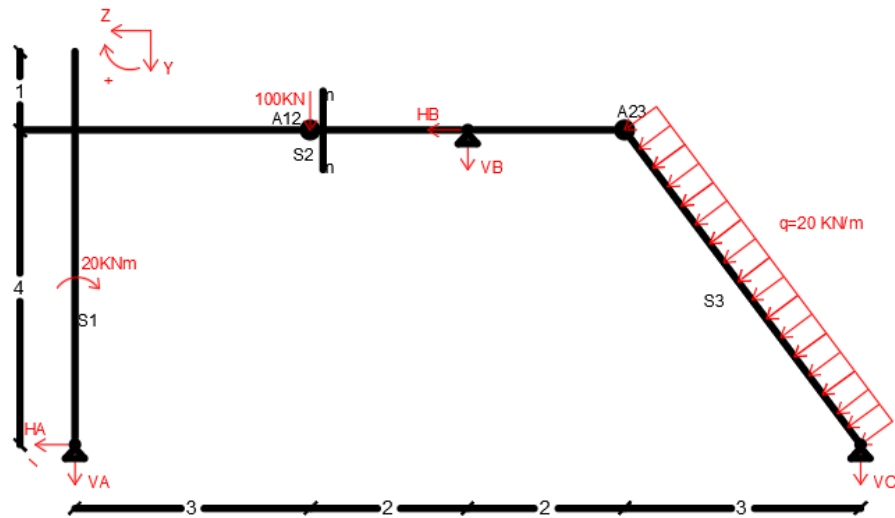


Respuestas	Valor
V_A	-55 kN
V_D	-12,5 kN
V_F	-107,5 kN
H_C	0,83 kN
H_F	14,7 kN
N	-15 kN
Q	12,5 kN
M	0 kNm

⁷ Ejercicio tomado en parcial 2017

10.⁸ Para la siguiente estructura se pide:

- Determinar las componentes de reacciones de vínculos externos
- Determinar las componentes de reacción de vínculos internos en la sección n-n

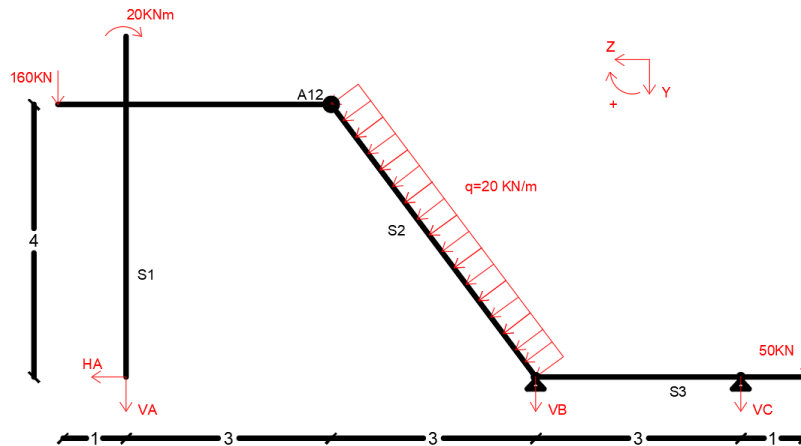


Respuestas	Valor
V_A	-76,67 kN
H_A	-80 kN
V_B	-66,66 kN
M_A	470 kNm
V_C	-66,67 kN
N	-80 kN
Q	23,33 kN
M	0 kNm

⁸ Ejercicio tomado en parcial 2018

11. ⁹Para la siguiente estructura se pide:

- Determinar las componentes de reacciones de vínculos externos
- Determinar las componentes de reacción de vínculos internos en la sección n-n

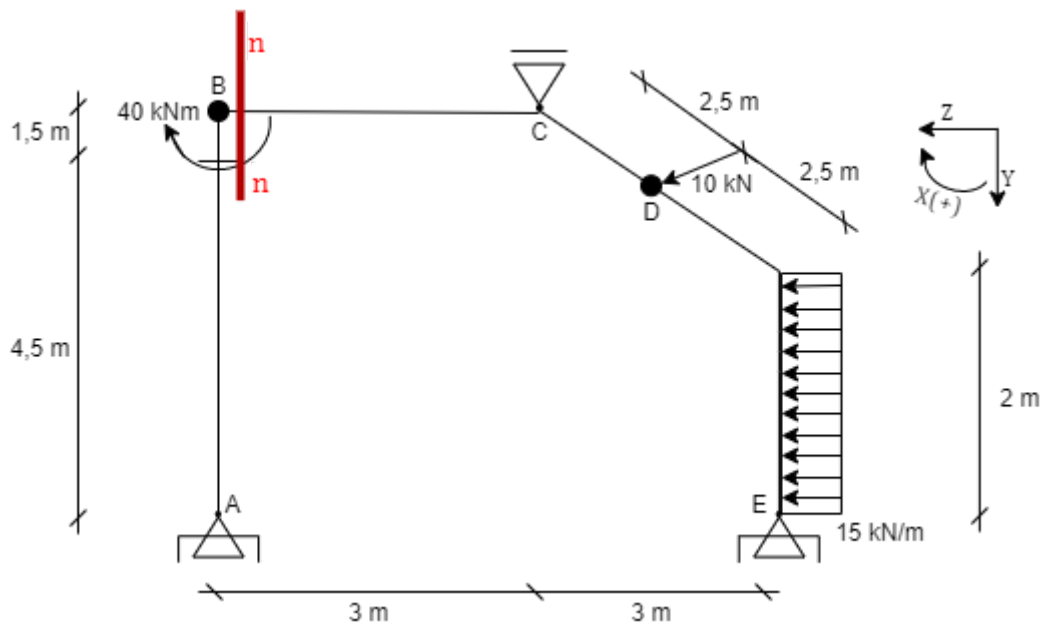


Respuestas	Valor
V_A	-123,33 kN
H_A	-97,5 kN
V_B	46,66 kN
H_B	17,5 kN
V_C	-83,33 kN
N	-97,5 kN
Q	23,33 kN
M	0 kNm

⁹ Ejercicio tomado en parcial 2018

12. ¹⁰Para la siguiente estructura se solicita:

- Determinar los componentes de vínculos externo
- Determinar los componentes de reacción de vínculo internos en la sección derecha infinitamente próxima a la articulación B.



Respuestas	Valor
V_A	19,22 kN
H_A	-6,67 kN
V_C	-48,77 kN
H_E	-31,33 kN
V_E	23,55 kN
N	-6,67 kN
Q	19,22 kN
M	0 kNm

¹⁰ Ejercicio tomado en parcial 2019

13. ¹¹Para las siguientes figuras se solicita:

FIGURA 1

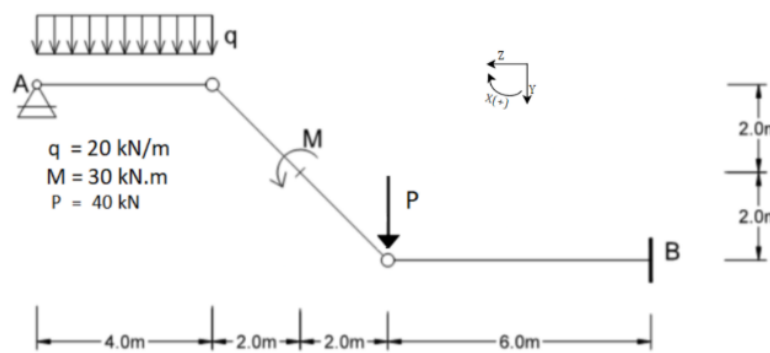


FIGURA 2

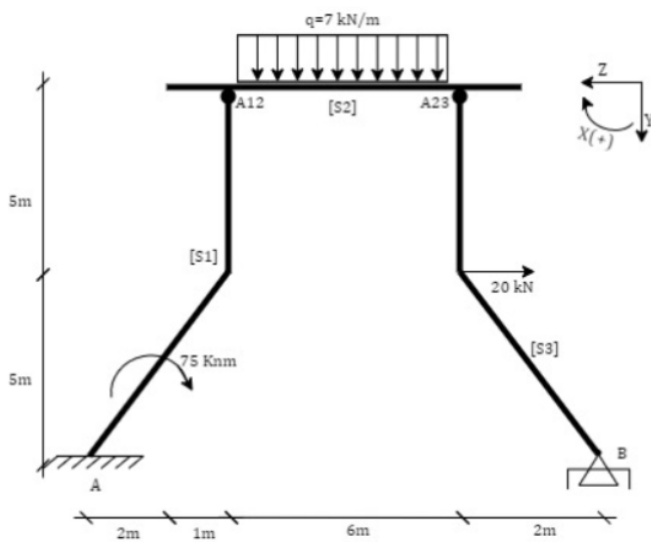
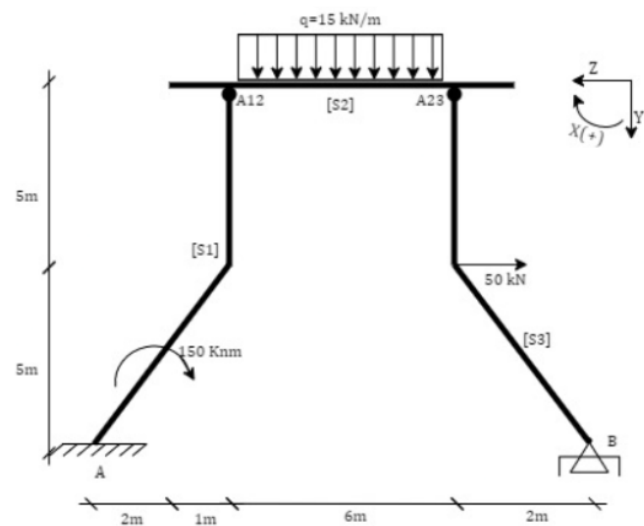


FIGURA 3



- Figura 1: H_B y V_B
- Figura 2: V_B
- Figura 3: H_B

¹¹ Ejercicios tomados en parcial 2020

Figura 1

Respuestas	Valor
V_B	- 80kN
H_B	47,5 kN

Figura 2

Respuestas	Valor
V_B	-21 kN

Figura 3

Respuestas	Valor
H_B	34 kN

14.¹² Para las siguientes figuras se solicita determinar los vínculos externos en el corte n-n:

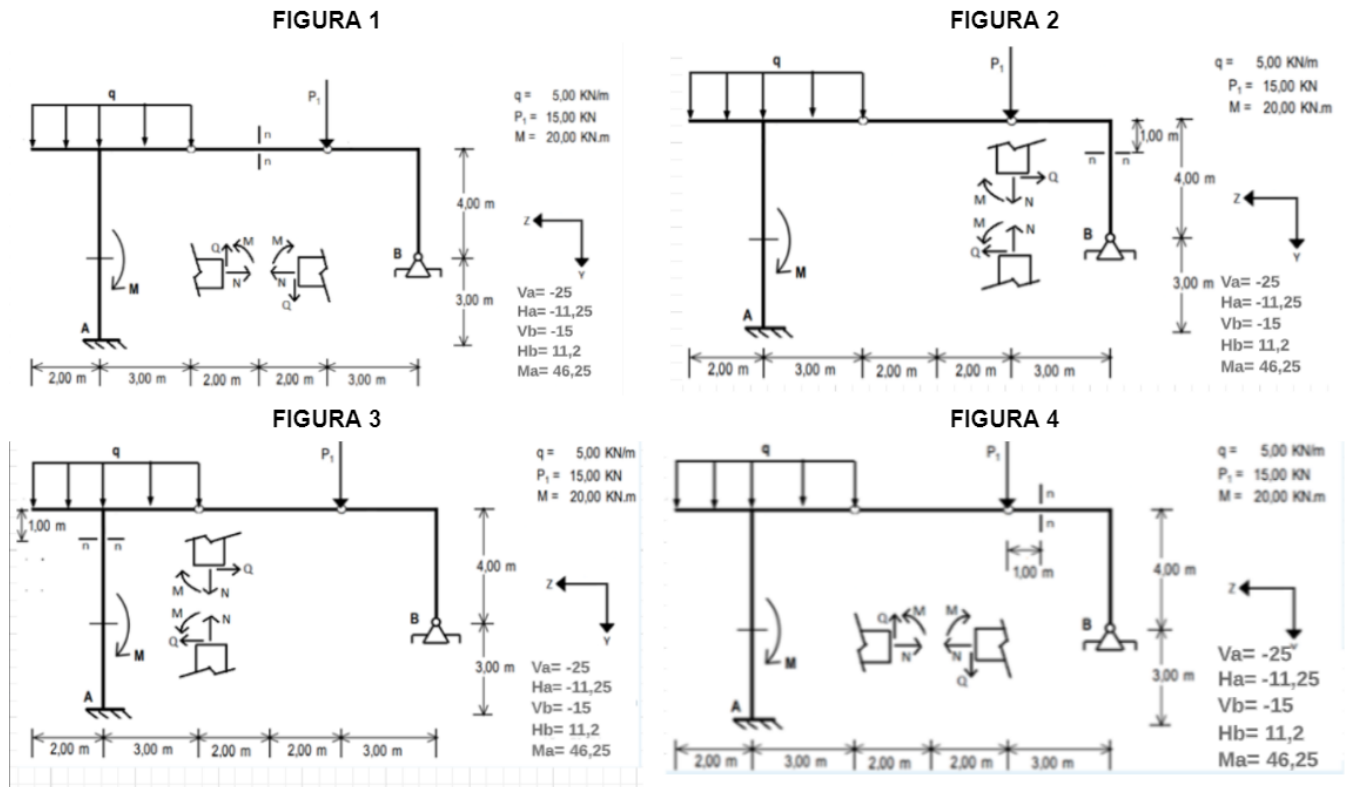


FIGURA 1

Respuestas	Valor
N	- 11,25 kN
Q	0 kN
M	0 kNm

¹² Ejercicios tomados en parcial 2020

FIGURA 2

Respuestas	Valor
N	- 15 kN
Q	-11,25 kN
M	33,75 kNm

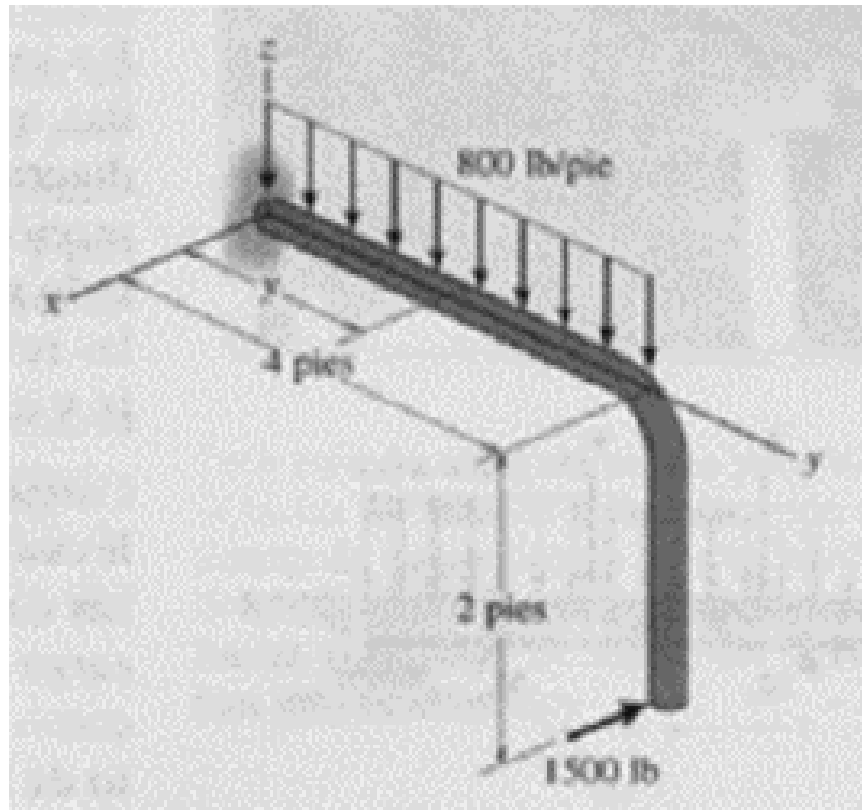
FIGURA 3

Respuestas	Valor
N	- 25 kN
Q	11,25 kN
M	-1,25 kNm

FIGURA 4

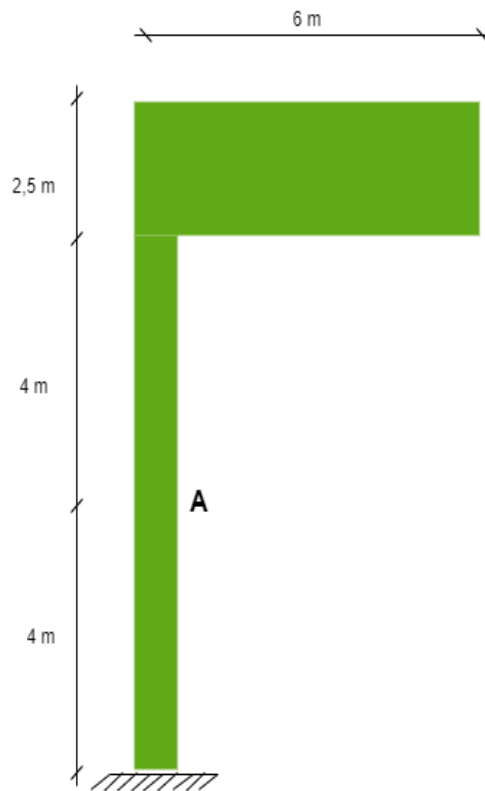
Respuestas	Valor
N	- 11,25 kN
Q	15 kN
M	-15 kNm

15. La barra de la figura está empotrada en el origen. Determinar las reacciones de vínculo externo.



Respuestas	Valor
X_A	1500 lb
Y_A	0kN
Z_A	3200 lb
M_{XA}	-6400 lb*pie
M_{YA}	3000 lb*pie
M_{ZA}	6000 lb*pie

16. El letrero de la siguiente figura tiene una masa de 650 Kg y está soportando mediante la columna empotrada. Los códigos de diseño indican que la carga de viento máxima uniforme esperada que ocurrirá en el área donde el letrero está localizado es de 1000 Pa. Determinar las reacciones de vínculo externo.



Respuestas	Valor
R_Y	15 kN
R_Z	6,5 kN
M_X	-138,75 kNm
M_Y	-19,5 kNm
M_Z	45 kNm