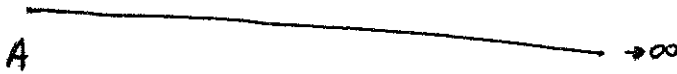


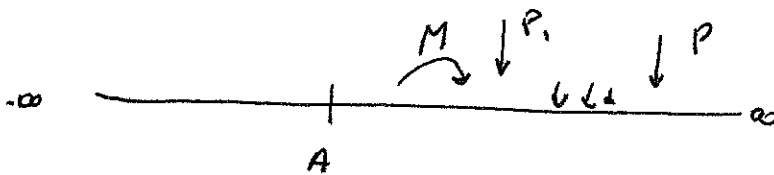
Vigas semi-infinitas

Término utilizado para vigas que son infinitas en solo una dirección. El punto inicial A puede tener distintas condiciones tales como: a) libre b) rótula c) fijo o empotrado



La solución a este problema se puede obtenerse a través de las fórmulas derivadas de vigas infinitas.

Viga semi-infinita con extremo libre



$$\Rightarrow M_A, V_A$$

El sistema de carga en la viga genera un momento M_A y un corte V_A en el punto A de la viga

Si se quita M_A y V_A es lo mismo que quitar toda la viga a la izquierda del punto A

February 11 - 1900

... ..
... ..
... ..
... ..

... ..
... ..
... ..

... ..

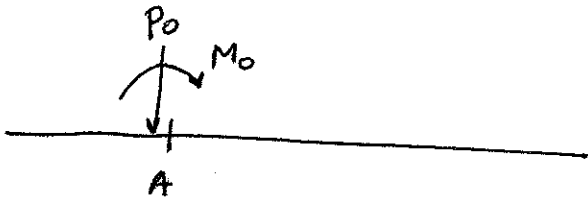
... ..

... ..
... ..
... ..
... ..

... ..
... ..

Por lo tanto debemos tratar de remover M_A y V_A de la viga infinita. ^{2/}

→ Esto se puede realizar aplicando en el punto A un momento M_0 y un corte V_0 .



P_0 y M_0 se encuentran en una sección de la viga infinitamente cerca pero a la izquierda del punto A.

V_A y M_A se mantienen dentro de la viga.

luego

$$M_A + \frac{P_0}{4\lambda} + \frac{M_0}{2} = 0$$

$$V_A - \frac{P_0}{2} - \frac{M_0 \cdot \lambda}{2} = 0$$

$$\Rightarrow \left. \begin{aligned} P_0 &= 4(\lambda M_A + V_A) \\ M_0 &= -\frac{2}{\lambda}(2\lambda M_A + V_A) \end{aligned} \right\}$$

Estas cargas generan una condición de extremo libre en A.

⇒ Fuerzas de condición de extremo

Similamente.

- Viga semi-infinita de extremo rotulado

$$y_A + \frac{P_0 \lambda}{2K} = 0$$

$$M_A + \frac{P_0}{4\lambda} + \frac{M_0}{2} = 0$$

$$\Rightarrow P_0 = -2 \frac{K}{\lambda} y_A$$

$$M_0 = \frac{K}{\lambda^2} y_A - 2M_A$$

- Viga semi-infinita con extremo empotrado

$$y_A + \frac{P_0 \lambda}{2K} = 0$$

$$\theta_A + \frac{M_0 \lambda^3}{K} = 0$$

$$\Rightarrow P_0 = -2 \frac{K}{\lambda} y_A$$

$$M_0 = -\frac{K}{\lambda^3} \theta_A$$

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or header.

Handwritten text in the upper middle section.

Handwritten text in the middle section.

Handwritten text in the middle section.

Handwritten text in the middle section.

Handwritten text in the middle section.

Handwritten text in the lower middle section.

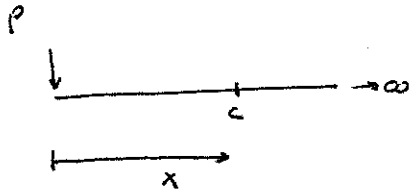
Handwritten text in the lower section.

Handwritten text in the lower section.

Handwritten text in the lower section.

Handwritten text in the lower section.

Vigas Semi-Infinitas

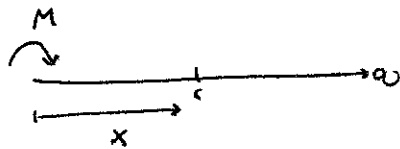


$$y_c = \frac{2P \cdot \lambda}{k} D_{\lambda x}$$

$$\theta_c = -\frac{2P \lambda^3}{k} A_{\lambda x}$$

$$M_c = -\frac{P}{\lambda} B_{\lambda x}$$

$$V_c = -P C_{\lambda x}$$

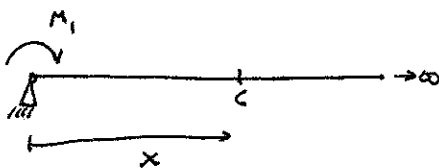


$$y_c = -\frac{2M \lambda^3}{k} C_{\lambda x}$$

$$\theta_c = \frac{4M \lambda^3}{k} D_{\lambda x}$$

$$M_c = M A_{\lambda x}$$

$$V_c = -2M \lambda B_{\lambda x}$$



$$y_c = \frac{2M \lambda^2}{k} B_{\lambda x}$$

$$\theta_c = \frac{2M \lambda^3}{k} C_{\lambda x}$$

$$M_c = M D_{\lambda x}$$

$$V_c = -M \lambda A_{\lambda x}$$

