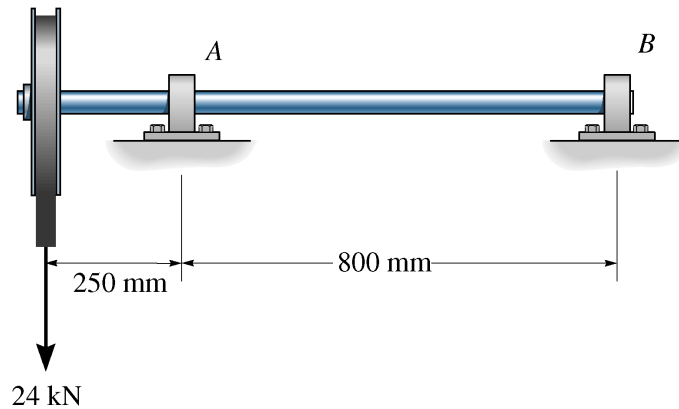
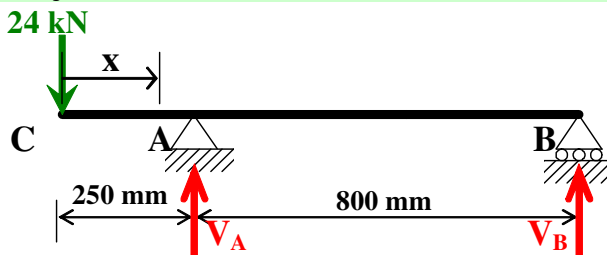


6.1 Desenhar os diagramas de força cortante e momento para o eixo. Os mancais em A e B exercem apenas reações verticais sobre o eixo.



Solução:



- Utilizando as equações de equilíbrio, calculam-se as reações de apoio.

$\sum F_x = 0$ Não será utilizada pois o enunciado afirma que os apoios exercem apenas reações verticais.

- Em seguida pode-se resolver a equação: $\sum M_z = 0$, assim, tomando um eixo z que passa pelo ponto B temos:

$$\sum M_z = 0 \Rightarrow V_A \times 800 - 24 \times 1050 = 0 \Rightarrow V_A = 31,5 \text{ kN}$$

- usando a equação: $\sum F_y = 0$, temos:

$$\sum F_y = 0 \Rightarrow V_A + V_B - 24 = 0 \Rightarrow V_B = -7,5 \text{ kN}$$

Equações de esforços para cada um dos trechos. (Os esforços normais são iguais a zero, $N_x=0$)

<p style="text-align: center;">Trecho CA</p>	$0 \leq x \leq 250 \text{ mm}$ $\sum F_y = 0 \Rightarrow -24 - V_x = 0$ $\therefore V_x = -24$ $\sum M_z = 0 \Rightarrow 24x + M_x = 0$ $\therefore M_x = -24x$
<p style="text-align: center;">Trecho AB</p>	$250 \leq x \leq 1050 \text{ mm}$ $\sum F_y = 0 \Rightarrow -24 - V_x + 31,5 = 0$ $\therefore V_x = 7,5$ $\sum M_z = 0 \Rightarrow 24x - 31,5(x - 250) + M_x = 0$ $\therefore M_x = 7,5x - 7875$

Resposta: Com as equações (acima) podemos traçar os diagramas (abaixo). Note que os momentos negativos foram traçados para cima.

