

ças de cisalhamento entre  $A$  e  $C$  para obter a variação no momento  $\Delta M_{AC} = (100 \text{ lb})(10 \text{ pés}) = 1.000 \text{ lb}\cdot\text{pés}$ . Como  $M_A = 0$ , então  $M_C = 0 + 1.000 \text{ lb}\cdot\text{pés} = 1.000 \text{ lb}\cdot\text{pés}$ . De  $C$  até  $D$  a inclinação da curva no diagrama dos momentos fletores é  $dM/dx = V = -500$  (Figura 7.19c). A área sob a curva das forças de cisalhamento entre os pontos  $C$  e  $D$  é  $\Delta M_{CD} = (-500 \text{ lb})(5 \text{ pés}) = -2.500 \text{ lb}\cdot\text{pés}$ , de forma que  $M_D = M_C + \Delta M_{CD} = 1.000 - 2.500 = -1.500 \text{ lb}\cdot\text{pés}$ . Uma descontinuidade no diagrama dos momentos fletores ocorre no ponto  $D$ , causada pelo momento concentrado de  $4.000 \text{ lb}\cdot\text{pés}$ . Da Equação 7.6, vemos que a descontinuidade é *positiva*, uma vez que o momento fletor está no *sentido horário*. Então, em  $x = 15^+$  pés, o momento é  $M_D = -1.500 + 4.000 = 2.500 \text{ lb}\cdot\text{pés}$ . Esse valor *também* pode ser determinado pelo método das seções (Figura 7.19f). A partir do ponto  $D$ , a inclinação  $dM/dx = -500$  é mantida até que a curva do diagrama se aproxime de zero em  $B$ , conforme a Figura 7.19d.

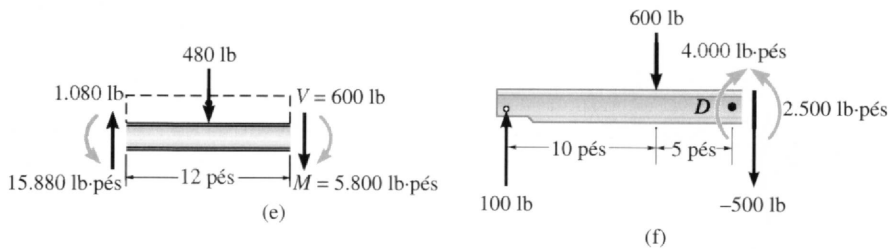
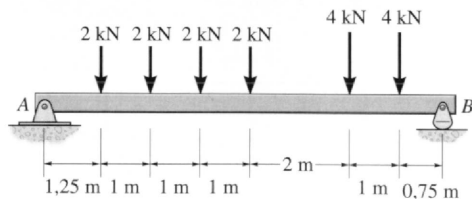


Figura 7.17

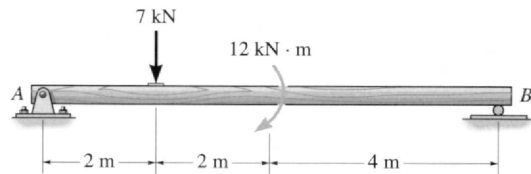
## PROBLEMAS

**7.66.** Desenhe os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



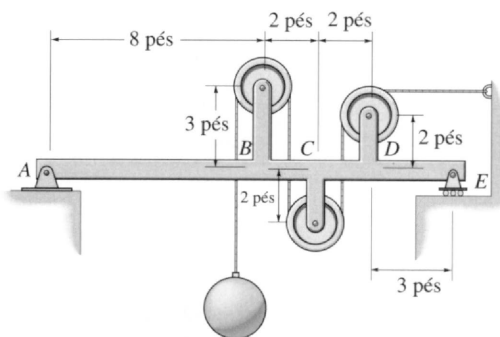
Problema 7.66

**\*7.68.** Trace os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



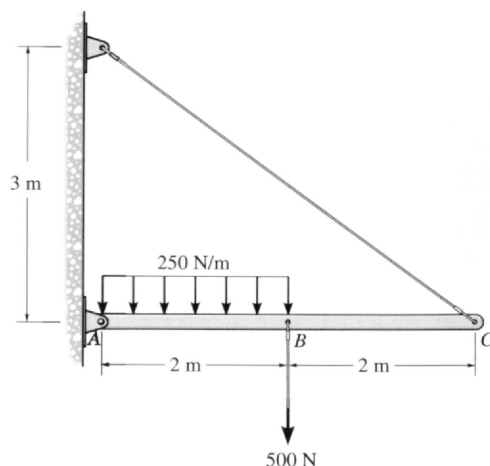
Problema 7.68

**7.67.** Trace os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga  $ABCDE$ . Todas as polias têm raio de 1 pé. Despreze os pesos da viga e da combinação de polias. A carga pesa 500 lb.



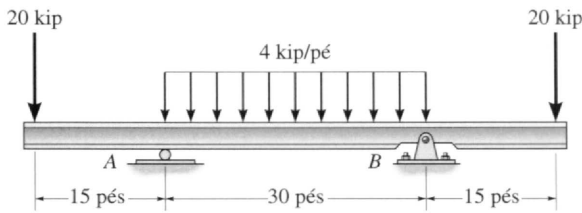
Problema 7.67

**7.69.** Desenhe os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



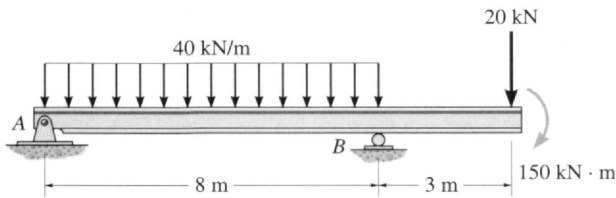
Problema 7.69

**7.70.** Desenhe os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



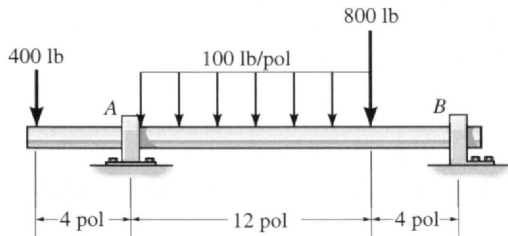
**Problema 7.70**

**7.71.** Desenhe os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



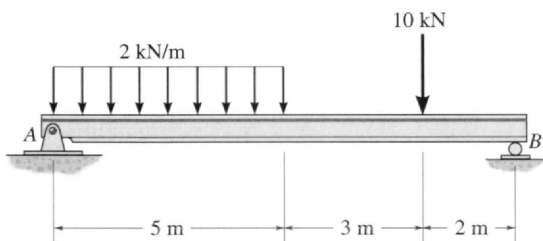
**Problema 7.71**

**\*7.72.** Desenhe os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para o eixo. O apoio em A é um mancal radial e em B, um mancal axial.



**Problema 7.72**

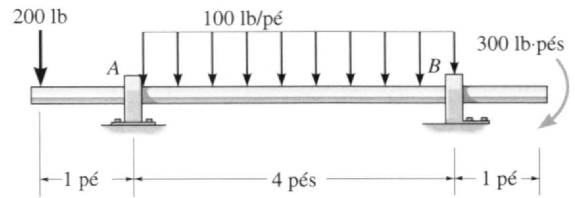
**7.73.** Desenhe os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



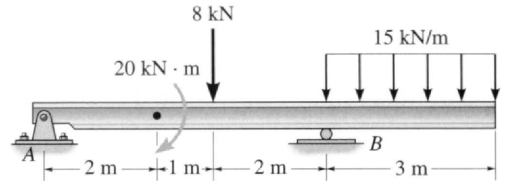
**Problema 7.73**

**7.74.** Trace os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para o eixo. O apoio em A é um mancal radial e em B, um mancal axial.

**7.75.** Desenhe os diagramas de forças de cisalhamento e momentos fletores para a viga.

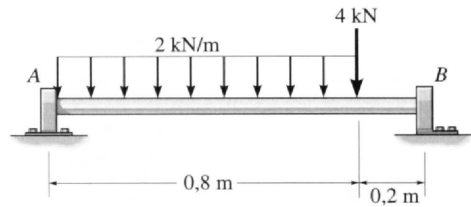


**Problema 7.74**



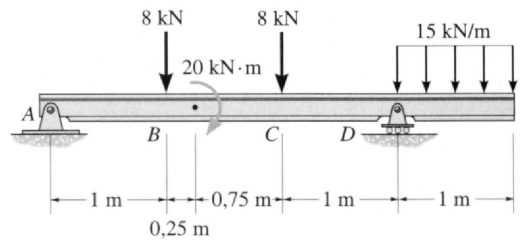
**Problema 7.75**

**\*7.76.** Desenhe os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para o eixo. O apoio em A é um mancal axial e em B, um mancal radial.



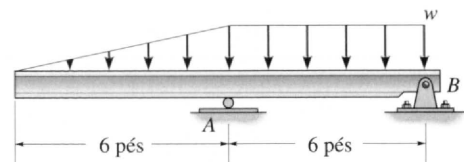
**Problema 7.76**

**7.77.** Desenhe os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



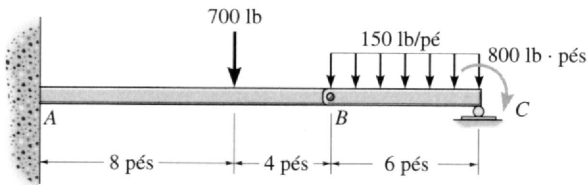
**Problema 7.77**

**7.78.** A viga falhará quando o máximo momento fletor for  $M_{\text{máx}} = 30 \text{ kip} \cdot \text{pés}$  ou a máxima força de cisalhamento for  $V_{\text{máx}} = 8 \text{ kip}$ . Determine a maior carga distribuída  $w$  que a viga suportará.



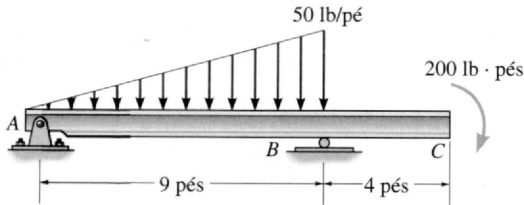
**Problema 7.78**

**7.79.** A viga consiste em dois segmentos conectados por pinos em B. Construa os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



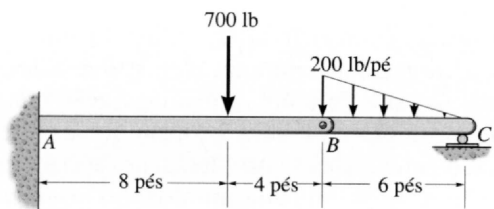
Problema 7.79

\*7.80. Desenhe os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



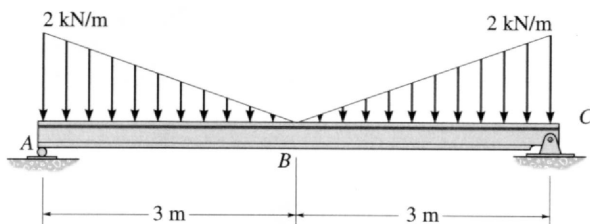
Problema 7.80

7.81. A viga da figura consiste em dois segmentos conectados a um pino em B. Construa os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



Problema 7.81

7.82. Trace os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



Problema 7.82

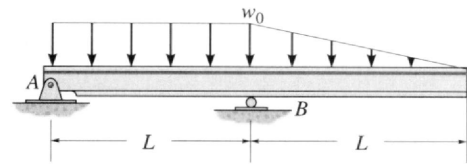
7.83. Trace os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.

\*7.84. Trace os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.

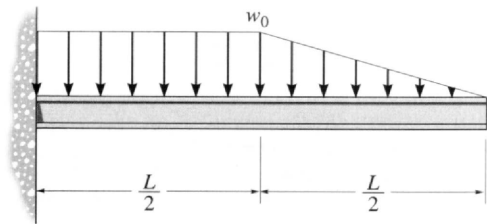
7.85. Trace os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.

7.86. Construa os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.

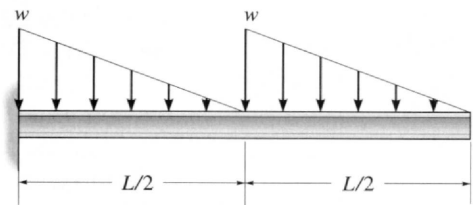
7.87. Trace os diagramas de forças de cisalhamento e de momentos fletores para a viga.



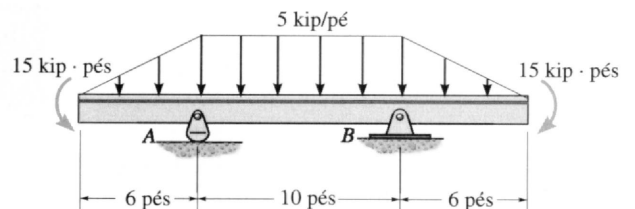
Problema 7.83



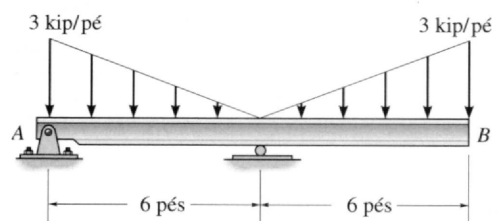
Problema 7.84



Problema 7.85

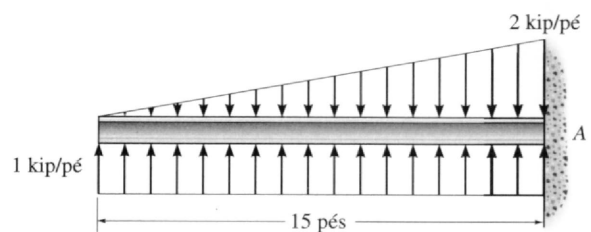


Problema 7.86



Problema 7.87

\*7.88. Trace os diagramas de forças de cisalhamento e dos momentos fletores para a viga.



Problema 7.88