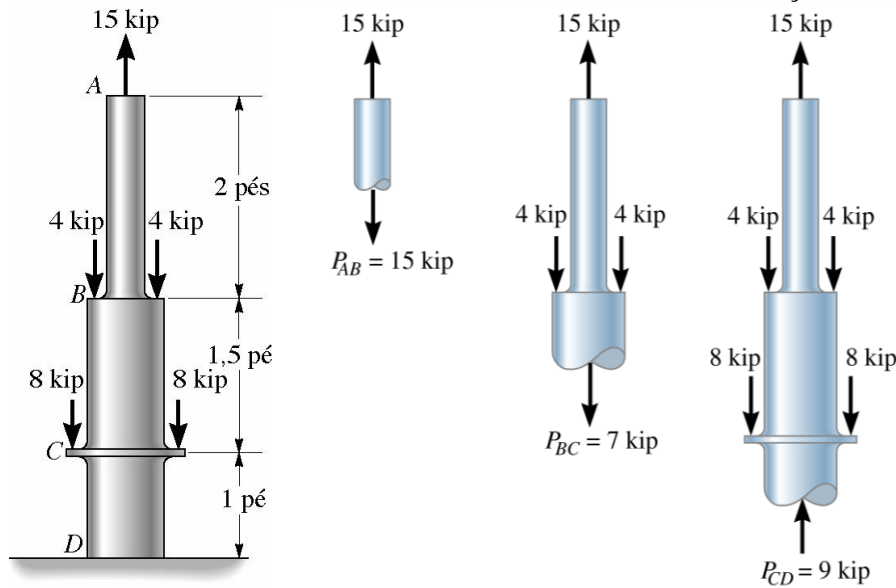
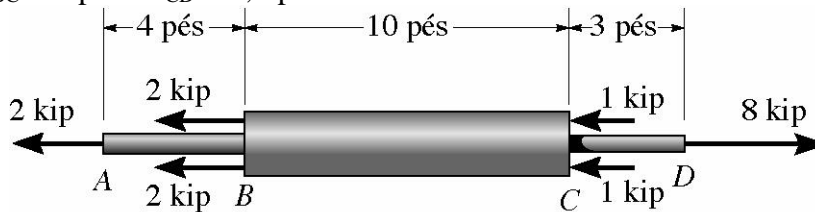


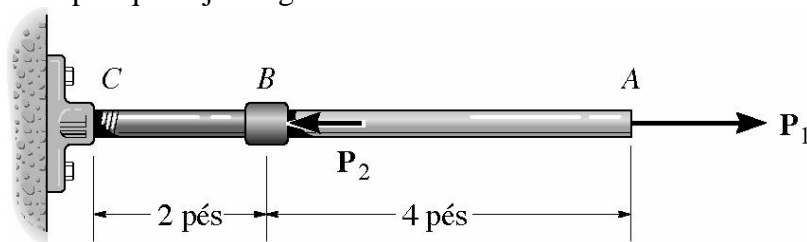
Exemplo1 - A barra composta de aço A-36 mostrada na figura abaixo está composta por dois segmentos, AB e BD, com áreas da seção transversal $A_{AB}=1 \text{ pol}^2$ e $A_{BD}=2 \text{ pol}^2$. Determinar o deslocamento vertical da extremidade A e o deslocamento de B em relação a C.



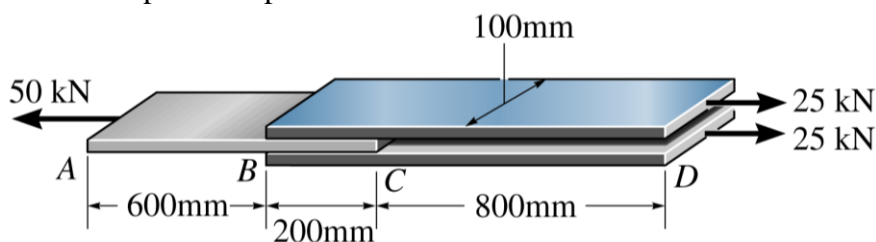
4.4. O eixo de bronze C86100 está submetido às cargas axiais mostradas. Determinar o deslocamento da extremidade A em relação à extremidade D se os diâmetros de cada segmento são $d_{AB} = 0,75 \text{ pol}$, $d_{BC} = 2 \text{ pol}$ e $d_{CD} = 0,5 \text{ pol}$.



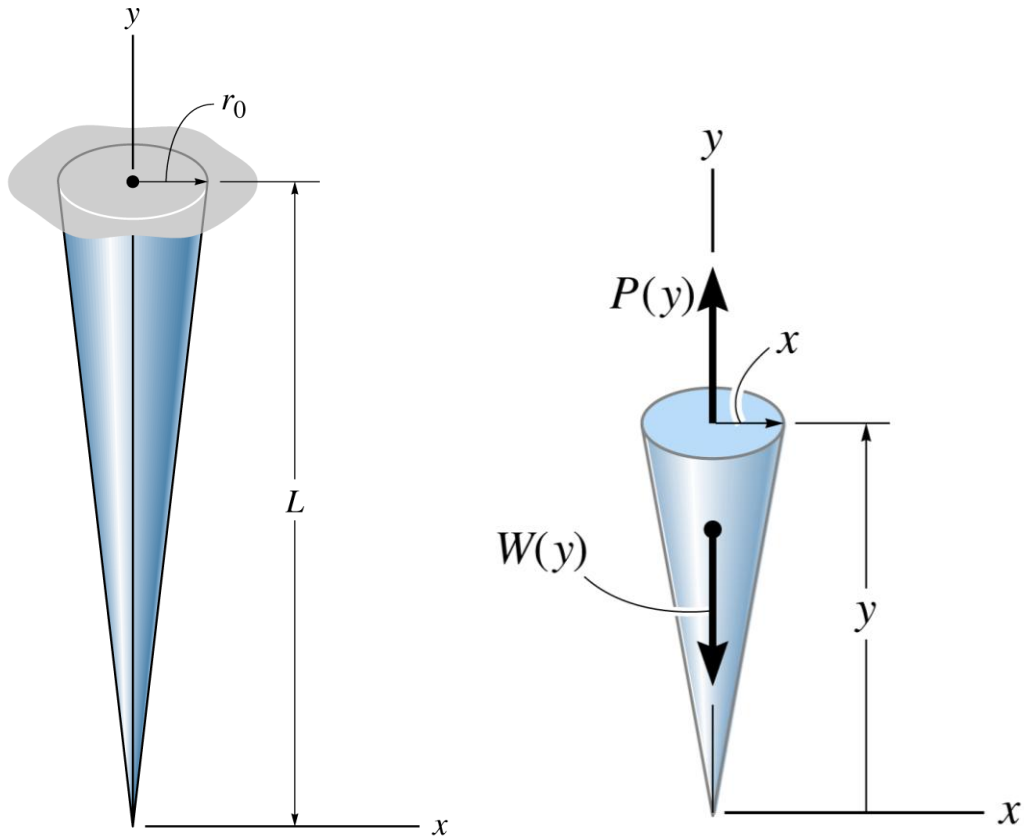
4.7. O conjunto consiste de uma haste CB de aço A-36 e de uma haste BA de alumínio 6061-T6, cada uma com diâmetro de 1 pol. Se a haste está sujeita a uma carga axial $P_1 = 12 \text{ kip}$ em A e $P_2 = 18 \text{ kip}$ na conexão B, determinar o deslocamento da conexão e da extremidade A. O comprimento de cada segmento sem alongamento é mostrado na figura. Desprezar o tamanho das conexões em B e C e supor que sejam rígidas.



4.8. A junta é feita de três chapas de aço A-36 ligadas pelas suas costuras. Determinar o deslocamento da extremidade A em relação à extremidade D quando a junta é submetida às cargas axiais mostradas. Cada chapa tem espessura de 6 mm.



Exemplo2 – Um elemento é feito de um material com peso específico γ e módulo de elasticidade E . Supondo que ele tenha formato de cone e as dimensões mostradas na figura abaixo, determinar a distância que sua extremidade é deslocada devido à gravidade quando suspenso na posição vertical.



4.28. A haste é ligeiramente cônica e tem comprimento L . Está suspensa do teto e suporta uma carga P em sua extremidade. Mostrar que o deslocamento de sua extremidade devido a essa carga é $\delta = PL/(\pi E r_1 r_2)$. Desprezar o peso do material. O módulo de elasticidade é E .

