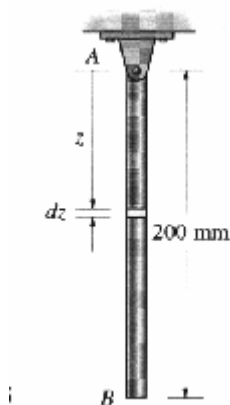
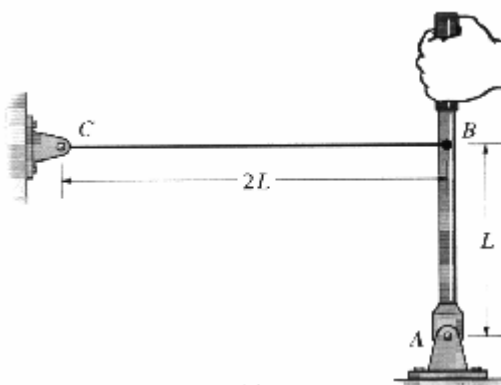


RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I – 5ª LISTA DE EXERCÍCIOS

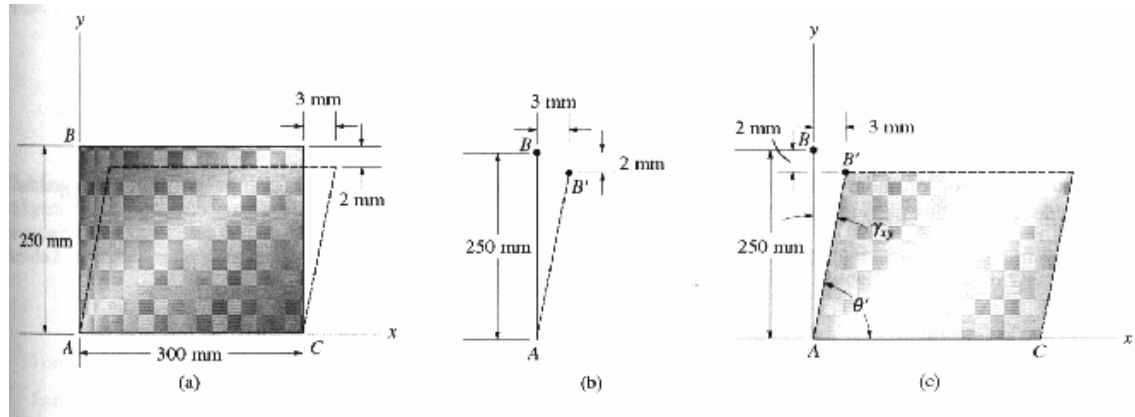
1) A barra esbelta mostrada na figura está sujeita a um aumento de temperatura ao longo de seu eixo, que gera uma deformação normal específica $\epsilon_z = 40 \cdot (10^{-3}) \cdot z^{\frac{1}{2}}$, onde z é expresso em metros. Determine (a) a deslocamento da extremidade **B** da barra devido ao aumento de temperatura e (b) a deformação normal específica média da barra.



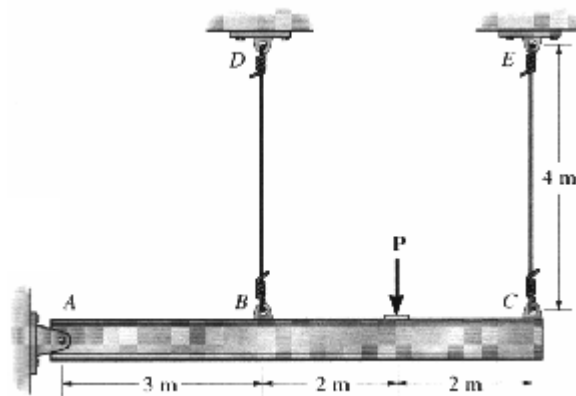
2) A força atuante no punho do braço de alavanca mostrado na figura causa um giro $\theta = 0,002 \text{ rad}$ no braço no sentido horário. Determine a deformação normal específica desenvolvida no cabo **BC**.



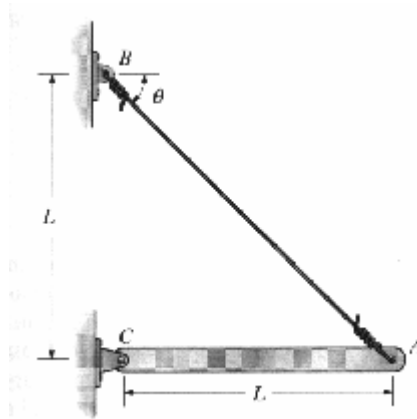
3) Uma placa retangular é deformada conforme indicado pela forma tracejada mostrada na figura. Considerando que na configuração deformada as linhas horizontais da placa permaneçam horizontais e não variem seu comprimento, determine (a) a deformação normal específica ao longo do lado AB e (b) a deformação por cisalhamento média da placa relativa aos eixos x e y .



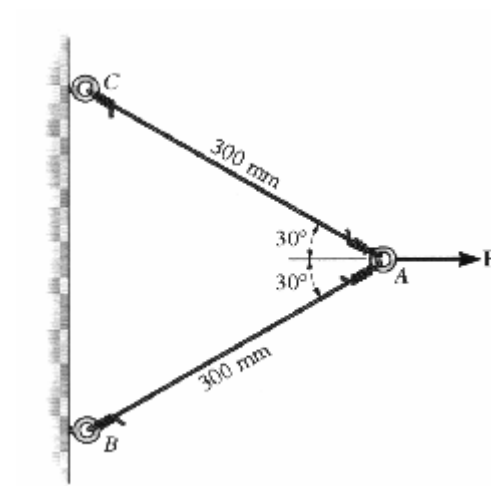
4) A viga rígida mostrada na figura é suportada pelo pino em A e pelos cabos BD e CE . Se a força P sobre a viga causa na extremidade C um deslocamento de 10 mm para baixo, determine as deformações normais específicas desenvolvidas nos cabos CE e BD .



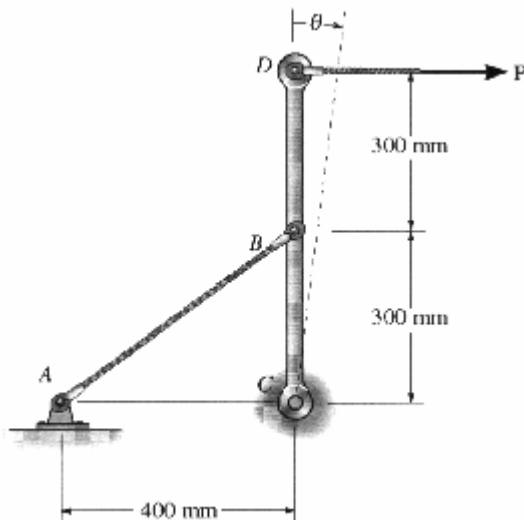
5) Se uma carga aplicada à barra AC causa no ponto A um deslocamento DL para a direita, determine a deformação normal específica no cabo AB . Originalmente $\theta = 45^\circ$.



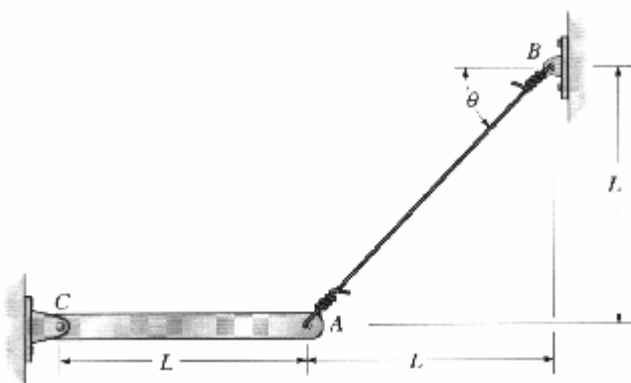
6) Os dois cabos mostrados na figura são unidos por um anel em A . Se a força P causa ao ponto A um deslocamento horizontal de 2 mm , determine a deformação normal específica desenvolvida em cada um dos cabos.



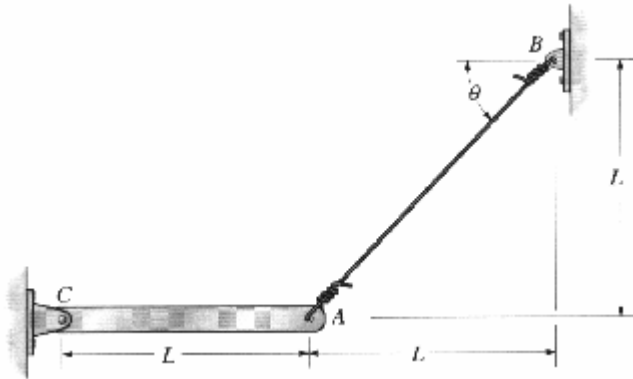
7) Uma parte do elemento de controle de um avião consiste em uma barra rígida CBD e um cabo flexível AB . Se uma força é aplicada à extremidade D do elemento causando uma deformação normal específica no cabo de $0,0035 \text{ mm/mm}$, determine o deslocamento do ponto D . Originalmente o cabo está indeformado.



8) O cabo AB da estrutura mostrada na figura está indeformado quando $\theta = 45^\circ$. Se uma força vertical é aplicada à barra AC causando um ângulo $\theta = 47^\circ$, determine a deformação normal específica no cabo.



9) Se uma carga aplicada à barra AC causa no ponto A um deslocamento DL para a esquerda, determine a deformação normal específica no cabo AB . Originalmente $\theta = 45^\circ$.



10) O fio mostrado na figura está sujeito a uma deformação normal específica definida por $\epsilon = x \cdot e^{-x^2}$, onde x é expresso em milímetros. Se o cabo tem um comprimento inicial L , determine o aumento em seu comprimento.

