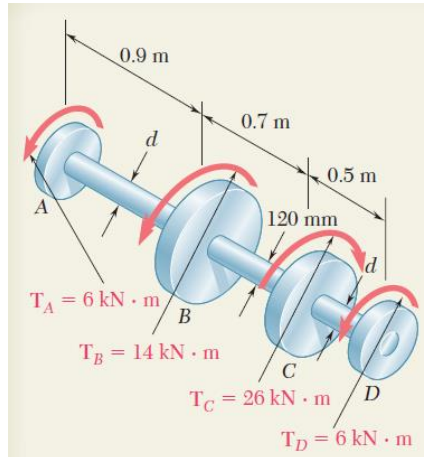


Lista de Exercícios – Aula 02 (Torção)

Cálculo do momento torsor interno (T)

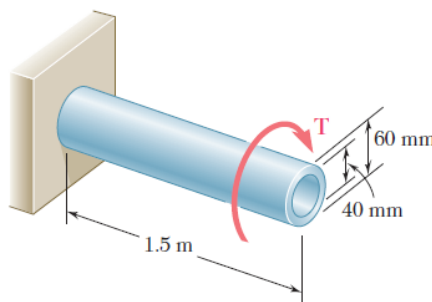
1. Determinar o diagrama de momento torsor interno para o eixo abaixo.



Exercício 1

Máximo cisalhamento na torção

2. O cilindro vazado da figura abaixo possui diâmetro externo de 60 mm e interno de 40 mm. Sabendo que o cisalhamento admissível do material é de 120 MPa, determinar o máximo valor possível para o torque externo T .

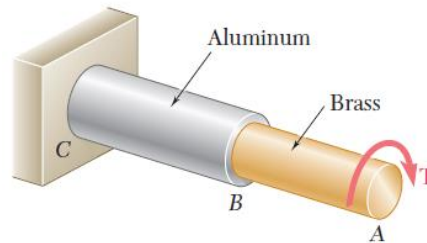


Exercício 2

3. A barra da figura abaixo é composta por dois segmentos maciços: CB de alumínio ($\tau_{adm} = 25 \text{ MPa}$); e BA de latão ($\tau_{adm} = 50 \text{ MPa}$). Sabendo que o torque externo T é igual a 1250 N m,

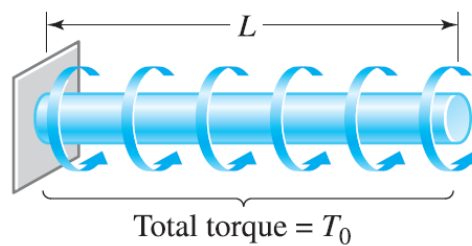
determinar a reação de apoio (valor e sentido do polegar), o momento torsor interno nos dois materiais, e o diâmetro mínimo necessário para os dois segmentos.

Observação: τ_{adm} é o cisalhamento admissível.



Exercício 3

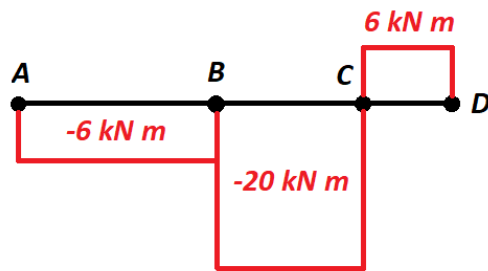
Exercício 4 (desafio). O eixo da figura abaixo está submetido a um torque uniformemente distribuído, cujo valor total (produto entre o valor do torque distribuído e o comprimento total) é T_0 . Neste caso, determinar a reação de apoio e o diagrama de momento torsor interno.



Exercício 4

Respostas da Lista da Aula 02

1. Diagrama de momento torsor interno (T):



2. $T_{\max} = 4,084 \text{ kN m}$.
3. Reação $T_C = 1250 \text{ N m}$ (polegar para a direita).
 $T_{CB} = T_{BA} = -1250 \text{ N m}$.
 $d_{\min}^{CB}$ (alumínio) = 63,38 mm.
 $d_{\min}^{BA}$ (latão) = 50,31 mm.