

Data: 27 de Abril de 2020

Capítulo 2: Esforços Internos em Sistemas Isostáticos

Tópico: Modelagem de Momentos Fletores e Momentos Torsores através das Funções de Singularidade

Arquivos com Material Didático:

- Observações Didáticas Viga com Momento Fletor Concentrado Met Seções e Eq Dif Equil em 28 abril 2020.pdf
- Observações Didáticas sobre funções de Singularidade e Momento Torsor e Fletor 27 abril 2020.pdf

Observações Iniciais

Esta aula pretende esclarecer dois pontos bem específicos.

O primeiro deles diz respeito ao uso de Funções de Singularidade para descrever estruturas com Momentos Fletores concentrados. Sabemos que o Momento Fletor concentrado entra com o expoente menos dois, ou seja, $\langle x-a \rangle^{-2}$. O esforço todo da nota é explicar porque desconsideramos o expoente menos um na expressão final do Esforço Cortante, ou seja, porque desprezamos $\langle x-a \rangle^{-1}$ na expressão mencionada. Recomendo o estudo na nota antes de fazerem os exercícios.

O segundo texto trata da distinção na forma de se modelar, ou seja, de se descrever as expressões dos carregamentos para Momentos Fletores $q(x)$ e Momentos Torsores $t(x)$ concentrados com uso das Funções de Singularidade. Mostra-se tanto do ponto de vista matemático como do ponto de vista físico que:

Momento Torsor concentrado é modelado no carregamento como

$$t(x) = +M_{XB} \left\langle x - \frac{L}{2} \right\rangle^{-1}$$

Enquanto Momento Fletor concentrado é modelado no carregamento como

$$q(x) = +M_{ZB} \left\langle x - \frac{L}{2} \right\rangle^{-2}$$