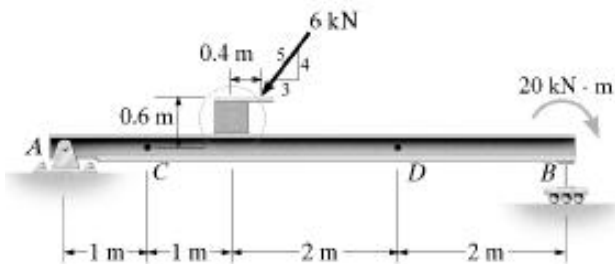


MAC-015 – Lista 6

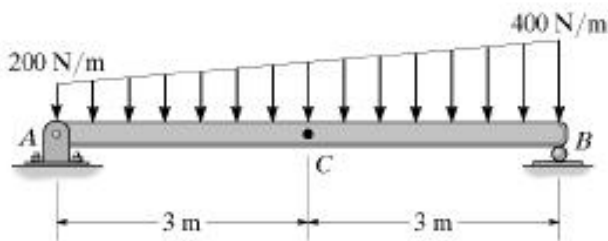
Leonardo Goliatt (leonardo.goliatt@ufjf.edu.br)

1 Forças Internas em Vigas

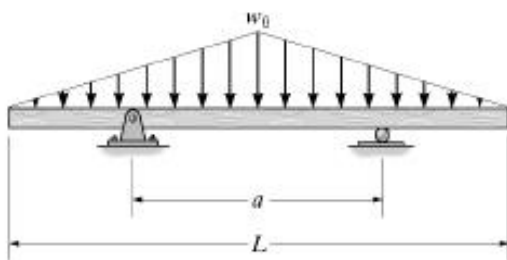
1.1. Determine os valores dos esforços normal e cortante e momento fletor nos pontos C e D . Resp.: $N_D = 0$ kN, $Q_D = -4.89$ kN, $M_D = -10.2$ kNm; $N_C = -3.6$ kN, $Q_C = -0.0933$ kN, $M_C = -0.0933$ kNm.



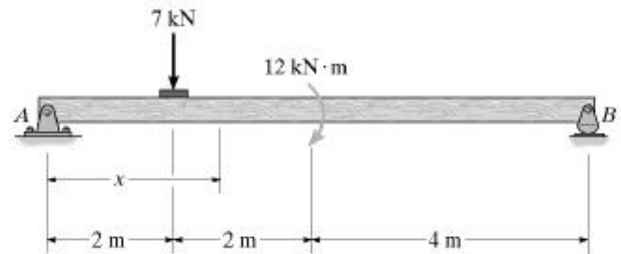
1.2. Determine os esforços no ponto C . Resp.: $N_C = 0$ N, $Q_C = 50$ N, $M_C = 1350$ Nm.



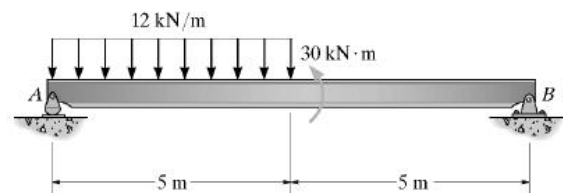
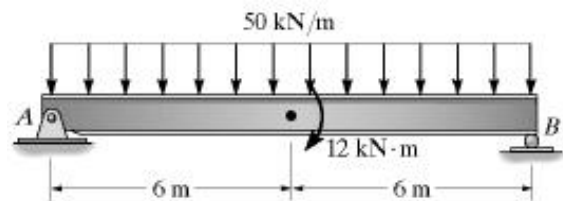
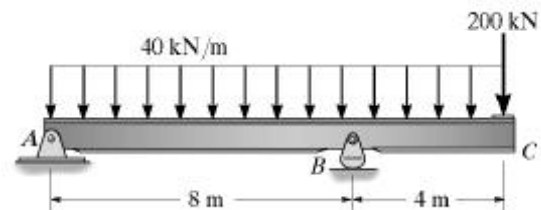
1.3. Determine a distância a entre os apoios em termos do comprimento L para a viga *simétrica* de modo que o momento fletor seja nulo no seu ponto médio. A intensidade do carregamento distribuído no centro é w_0 . Resp.: $a = L/3$.



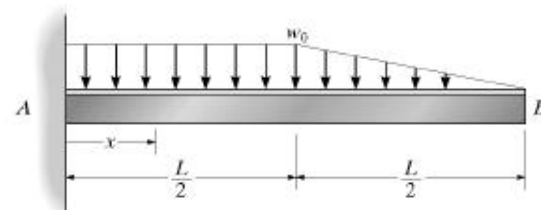
1.4. Determine o esforço cortante e o momento fletor em função de x no trecho $2 \leq x \leq 4$. Resp.: $M(x) = -3.25x + 14$ kNm, $Q(x) = -3.25$ kN.



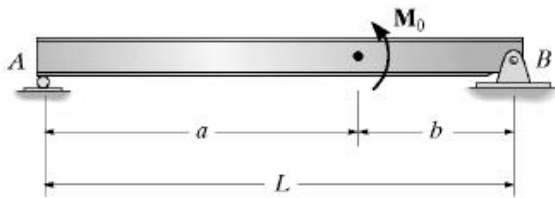
1.5. Determine as expressões e esboce os diagramas de esforços para as vigas abaixo.



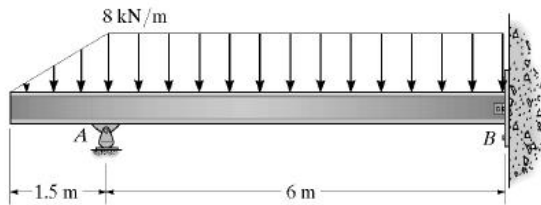
1.6. Determine as expressões e esboce os diagramas de esforços da viga abaixo. Resp.: $M(0 \leq x < L/2) = w_0(-12x^2 + 18Lx - 7L^2)/24$, $Q(L/2 < x \leq L) = w_0(L - x)^2/L$.



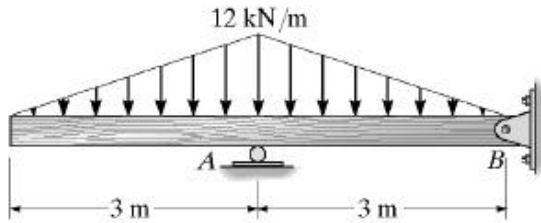
1.7. Determine as expressões e esboce os diagramas de esforço cortante e momento fletor da viga abaixo. Resp.: $M(0 \leq x < a) = M_0x/L$, $M(a < x \leq L) = M_0x/L - M_0$.



1.8. Determine as expressões e esboce os diagramas de esforço cortante e momento fletor da viga abaixo. Considere o apoio em A um rolete e o apoio em B um pino.



1.9. Determine as expressões e esboce os diagramas de esforço cortante e momento fletor para as vigas abaixo.



1.10. Determine os valores máximos do esforço cortante e momento fletor para a viga abaixo. Resp.: $M_{max} = w_0 L^2 / 12$, $Q_{max} = w_0 L / 2$.

