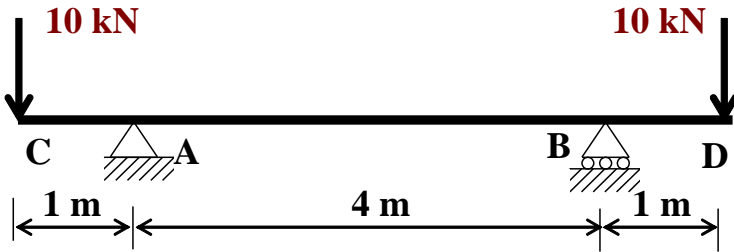
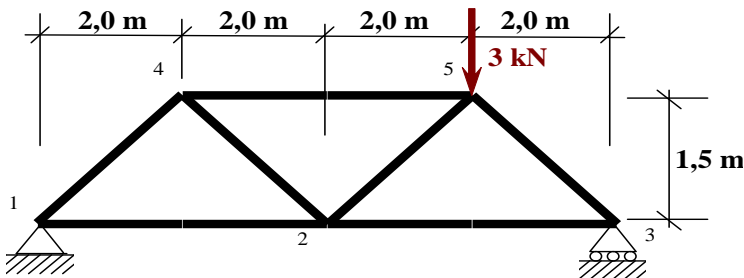


**Exercícios – Hiperestática – Método da Carga Unitária**

1) Calcule o deslocamento vertical no meio do vão AB da viga biapoada vista na figura abaixo. Considere a viga trabalhando fundamentalmente à flexão com inércia  $EI = 2000 \text{ kN.m}^2$ .



2) Calcule o deslocamento vertical do nó 4 da treliça vista na figura abaixo. Considere os nós como rótulas perfeitas e as barras com inércia constante  $EA = 1854 \text{ kN}$ . Note que, na tabela abaixo, os esforços para o carregamento original já foram fornecidos.



Barra	N	$\bar{N}$	L	$N.\bar{N}.L$
1 2	+1,00			
2 3	+3,00			
4 5	-2,00			
1 4	-1,25			
2 4	+1,25			
2 5	-1,25			
3 5	-3,75			

3) Calcule os deslocamentos horizontal do nó B do quadro isostático representado pela figura abaixo. Considere o quadro trabalhando basicamente à flexão com inércia  $EI = 50000 \text{ kN.m}^2$ .

