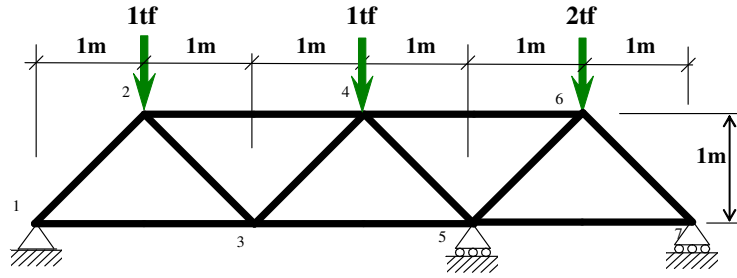
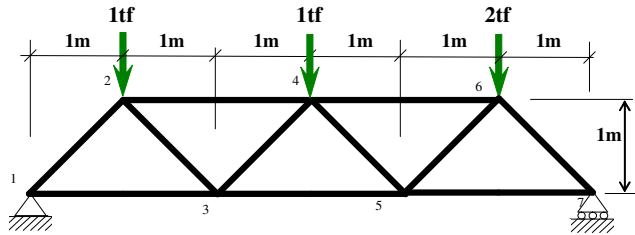


Através do Método das Forças, calcular as reações de apoio da treliça abaixo. Todas as barras têm inércia E.S e os nós são rótulas perfeitas.



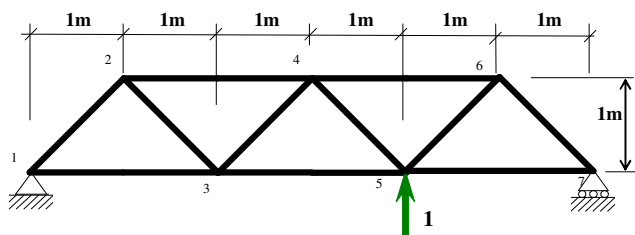
Solução

Retirando o apoio do nó 5 temos o sistema principal com os esforços normais ao lado:



Barra	Ni	Nf	Esforço
1	1	3	1.66667
2	3	5	3.00000
3	5	7	2.33333
4	2	4	-2.33333
5	4	6	-2.66667
6	1	2	-2.35702
7	2	3	0.94281
8	3	4	-0.94281
9	4	5	-0.47140
10	5	6	0.47140
11	6	7	-3.29983

Para uma carga unitária no nó 5, os esforços normais foram calculados e são mostrados:



Barra	Ni	Nf	Esforço
1	1	3	-0.33333
2	3	5	-1.00000
3	5	7	-0.66667
4	2	4	0.66667
5	4	6	1.33333
6	1	2	0.47140
7	2	3	-0.47140
8	3	4	0.47140
9	4	5	-0.47140
10	5	6	-0.94281
11	6	7	0.94281

Barra	N	\bar{N}	L	$N\bar{N}L$	\bar{N}	\bar{N}	L	$N\bar{N}L$
1	1,66667	-0,33333	2,00000	-1,11110	-0,33333	-0,33333	2,00000	0,22222
2	3,00000	-1,00000	2,00000	-6,00000	-1,00000	-1,00000	2,00000	2,00000
3	2,33333	-0,66667	2,00000	-3,11112	-0,66667	-0,66667	2,00000	0,88890
4	-2,33333	0,66667	2,00000	-3,11112	0,66667	0,66667	2,00000	0,88890
5	-2,66667	1,33333	2,00000	-7,11110	1,33333	1,33333	2,00000	3,55554
6	-2,35702	0,47140	1,41421	-1,57133	0,47140	0,47140	1,41421	0,31426
7	0,94281	-0,47140	1,41421	-0,62853	-0,47140	-0,47140	1,41421	0,31426
8	-0,94281	0,47140	1,41421	-0,62853	0,47140	0,47140	1,41421	0,31426
9	-0,47140	-0,47140	1,41421	0,31426	-0,47140	-0,47140	1,41421	0,31426
10	0,47140	-0,94281	1,41421	-0,62853	-0,94281	-0,94281	1,41421	1,25708
11	-3,29983	0,94281	1,41421	-4,39978	0,94281	0,94281	1,41421	1,25708
			$\Sigma=$	-27,98690			$\Sigma=$	11,32677

Assim:

$$V_5 = -\frac{-27,98690}{11,32677} = 2,47086 \text{ tf}$$

As demais reações são calculadas utilizando-se das equações de equilíbrio estático:

$$H_1 = 0,00000 \text{ tf}$$

$$V_1 = 0,84305 \text{ tf}$$

$$V_7 = 0,68609 \text{ tf}$$