

10 Reticulars

10.15 Tres barres hiperestàtiques

Es tracta d'una estructura continguda en el pla vertical que està formada per tres barres, O-A, O-B i O-C, que tenen una inclinació, amb referència a la vertical que passa per O, d' α , β i γ respectivament. En el punt O s'aplica una força gravitatòria F. L'aplicació calcula les forces axials a cadascuna de les barres i el desplaçament del punt O. Atès que també es dona la secció de les barres A1, A2 i A3 es podran calcular les tensions (fig. 10.30).

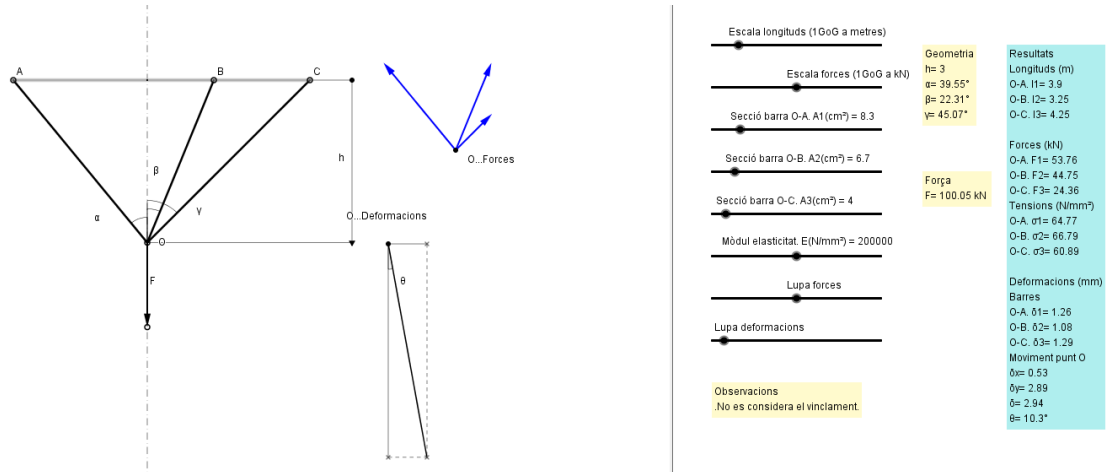


Fig. 10.30

Com que l'estructura disposa d'un grau de hiperestaticitat, les equacions que estableixen l'equilibri no són suficients i s'ha de plantejar la relació entre les deformacions de les barres. Finalment s'ha de resoldre un sistema de dues equacions i dues incògnites, cosa que es realitza al full de càlcul del propi GeoGebra. La força F pot ser antigravitatòria, però això no canvia els resultats obtinguts en el sentit gravitatori d'F. En tot cas, i segons siguin els valors de les seccions i dels angles, es poden produir compressions a les barres i, en aquest supòsit, no es considera el vinclament.