

11 Objectes estructurals

11.30 Acceleració centrípeta

En girar una esfera de massa m al voltant d'un punt o eix A-B, a una certa velocitat v , es produeix una acceleració centrípeta a_c , en conseqüència, una força F_c (fig. 11.56). Aquesta força es superposa al pes de la massa P provocant esforços a les barres que li donen suport, C-A i C-B.

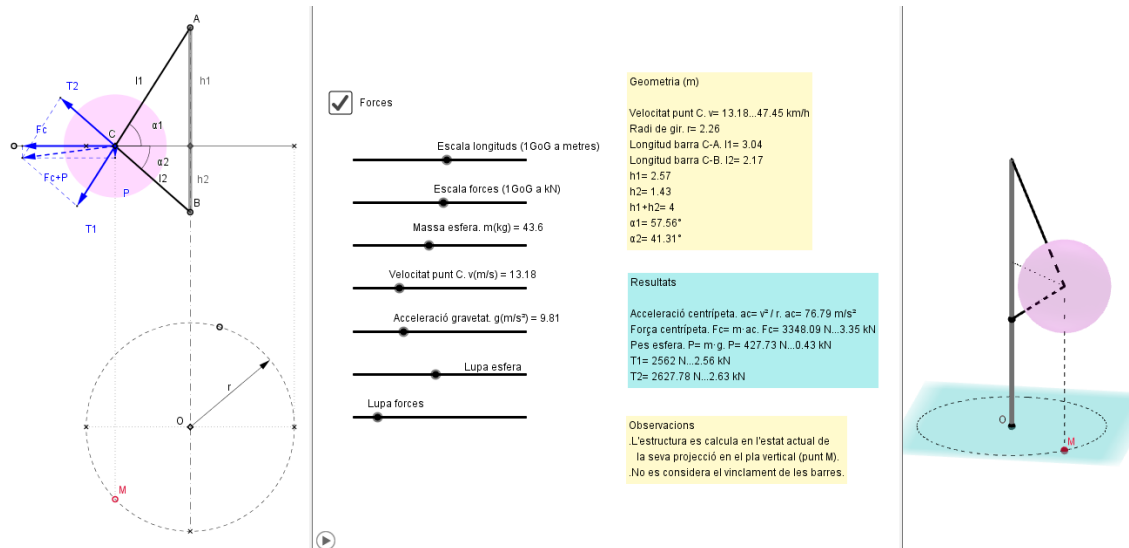


Fig. 11.56

Les forces que intervien són les següents:

.Pes de l'esfera. $P = m \cdot g$. Sent g l'acceleració de la gravetat a la Terra de valor $g = 9.81 \text{ m/s}^2$.

.Acceleració centrípeta. $a_c = v^2 / r$. Sent v la velocitat tangencial de la massa i r el radi de gir de la mateixa massa.

.Força centrípeta. $F_c = m \cdot a_c$.

Composant gràficament aquestes forces s'obtenen els esforços a les barres que donen suport a l'esfera, T_1 a la barra C-A i T_2 a la barra C-B.

La representació dinàmica de GeoGebra en la pantalla 2D pot donar una idea equivocada del càlcul dels esforços. En efecte, en girar el punt M, modificant-se la seva posició i la longitud de les barres C-A i C-B, els resultats també són diferents. L'usuari ha de triar per a quina posició d'M vol realitzar el càlcul.