

22 Pèndol

22.4 Pèndol esfèric

Un pèndol esfèric és un sistema ideal compost per una massa pes F que penja d'un punt fix P mitjançant un fil o cable de pes menyspreable. (fig. 22.6). La massa es mou de la següent manera. Es defineix un cercle, de radi r , en un pla horitzontal inscrit en una esfera de radi R_e , però que és també la longitud del cable $R_e = L$. Aquest radi r està comprès entre dos límits variables de radis r_1 i r_2 . Una partícula es mou linealment entre r_1 i r_2 i, al mateix temps, recorre la circumferència del cercle de radi r . Si es projecta el recorregut de la partícula normalment al pla del cercle fins intersectar amb l'esfera, es formarà un punt que serà el centre de la massa del pèndol. La força creada pel pes P es descompon en l'espai en dues forces: F_n que és el valor de la tensió en el cable N , i en la força tangencial F_t que és la que crea el moviment.

GeoGebra no és un programa adequat per calcular les equacions diferencials del moviment ni les oscil·lacions que el pèndol provoca, de manera que l'aplicació queda reduïda a observar el moviment del pèndol i a l'estudi de les forces produïdes.

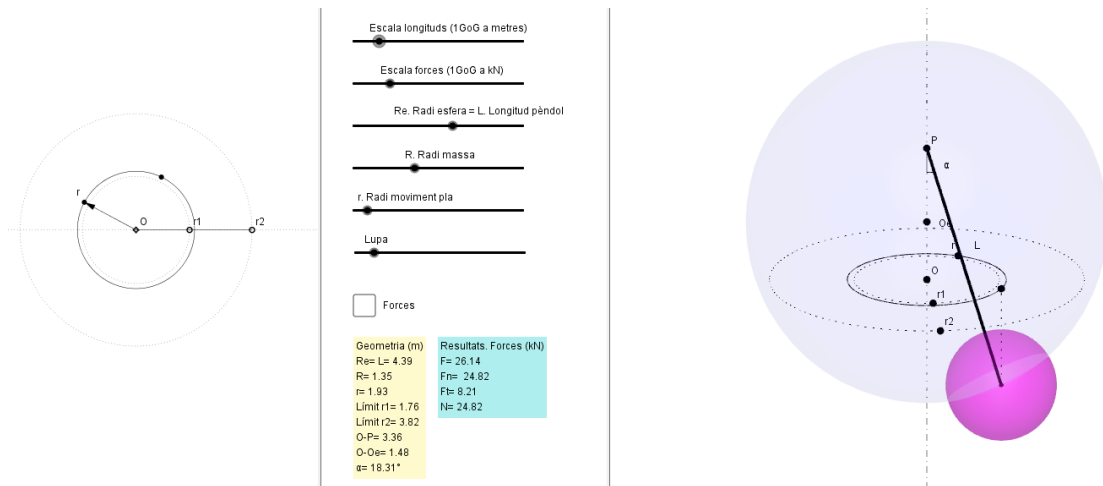


Fig. 22.6