**Moviment d’un pèndol**

El **pèndol simple** és un sistema constituït per una partícula de massa m que està suspesa d'un punt fix O mitjançant un fil inextensible de llargada L i sense pes.

Quan la massa m es separa de la posició d’equilibri un angle i es deixa anar comença un moviment de vaivé al voltant de la posició d’equilibri.

Es defineix el període, T, d’un pèndol com el temps que tarda la massa m en fer una oscil·lació completa.

El període, T, d’un pèndol depèn només de la llargada del fil i de g

$$T=2π\sqrt{\frac{L}{g}}$$

Part experimental pots fer-la al laboratori, però ho farem amb el simulador:

<http://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/pendulum-lab>



*Permet canviar la llargada del fil i la massa de la partícula*

*Permet afegir un cronòmetre que mesura el període*

**

*Permet simular el moviment del pèndol en diferents planetes*

*Permet seleccionar la fricció. Per aquesta pràctica suposem que no n’hi ha.*

*Permet afegir un segon pèndol*



I la pantalla completa queda:

1. Comprova que per angles petits, (<10o), el període és independent de l’angle

NOTA: el període el mesura directament el simulador amb el *photogame timer*

|  |  |
| --- | --- |
| Angle(o) | T (s) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

 Llargada, L = ............. Massa, m = ................

1. Comprova que el període es independent de la massa de la partícula

|  |  |
| --- | --- |
| Massa (kg) | T (s) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

 Llargada, L = ................

1. Comprova que el període depèn de la llargada

|  |  |
| --- | --- |
| Llargada (m) | T (s) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Calcula per quina llargada es compleix que T = 2,00 s (som a la Terra!, g =9,8 N/kg)

Fes el càlcul a partir de la fórmula i comprova-ho amb el simulador

1. Pren dades de L i T amb el simulador i calcula quin és el valor de g a la Lluna, a Júpiter i al planeta X