

Relació entre el període d'un pèndol i la seva longitud

Objectiu :

- Establir la relació entre el període del pèndol i la seva longitud mitjançant la construcció d'una gràfica.
- Interpretar aquesta gràfica, responent una sèrie de qüestions.
- Calcular els errors absoluts comesos en mesurar els períodes.

1) Mesurem per a diferents longituds el temps que triga el pèndol en fer 10 oscil·lacions completes. El període és aquest temps dividit per 10. Per a cada longitud fem el pas anterior 3 vegades, i per obtenir el valor del període calculem el promig. Tots els valor mesurats i calculats els posaràs en la taula següent.

Longitud (cm)								
$10 \cdot T_1$								
T_1								
$10 \cdot T_2$								
T_2								
$10 \cdot T_3$								
T_3								
$T(s)$								

Taula 1: $T = (T_1 + T_2 + T_3) / 3$; T és el període del pèndol.

La sèrie de valors de la longitud ha de començar sobre els 160cm i acabar sobre els 15cm.

2) Cal determinar ara els errors absoluts comesos en la mesura de T . Utilitza la següent taula per calcular-los i posar el seus valors.

<i>Longitud</i>	<i>Període</i>	<i>Error absolut</i>

Taula 2: Errors absoluts

3) Amb la taula 2 completa ja podem passar a construir la gràfica corresponent, que s'haurà de fer en paper mil·limetrat. Estigues atent a classe a com cal fer-ho. Pots prendre notes en el següent espai en blanc si et cal.

4) Un cop tinguis la gràfica feta, contesta les següents qüestions.

a) Utilitzant la gràfica digues quins són els valors del període per les longituds que apareixen en la següent taula. Els valors dels períodes escriu-los en les cel·les buides.

25cm	73cm	148cm

b) Utilitzant la gràfica digues quina ha de ser la longitud del pèndol, perquè els valors del període siguin els indicats.

0.65s	1.30s	2.10s

c) En augmentar la longitud, el període augmenta o disminueix? per tant la massa del pèndol es mou més ràpida o més lentament?