

## Exercicis de treball cooperatiu

### *Moviment harmònic*

Treballarem amb el "Curso de Física" d'Àngel Franco, que trobareu a l'adreça [www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm). Anirem a la secció "Oscilaciones", i dintre d'ella, a l'apartat "Osciladores (I)".

#### 1.- "Oscilaciones libres"

Després de llegir la teoria de la pàgina, dirigir-se a l'apartat "Actividades". Calcular el període i l'energia d'un moviment harmònic simple amb les següents característiques: "posición = 3", "velocidad = 250". Pel càlcul del període mesurar un mínim de 8 vegades el pas de la partícula per una determinada posició.

Quina informació ens proporciona la representació de l'espai de fases?

#### 2.- "Oscilaciones amortiguadas"

Quin model utilitza l'aplicació per descriure la força d'esmoreïment? En quins casos es vàlid utilitzar aquest model? Quines són les unitats de  $\gamma$ ?

Determina el temps que triguen en parar-se els moviments amb les característiques següents:

- 2.1: posición = 3, velocidad = 250,  $\gamma = 10$
- 2.2: posición = 3, velocidad = 250,  $\gamma = 100$
- 2.3: posición = 3, velocidad = 250,  $\gamma = 120$

#### 3.- Ressonància

Descarregueu el vídeo i el text que trobareu als enllaços:

<http://www.xtec.cat/~jpere239/Recursos/Multimedia/TacomaNarrowsBridge.mpg>  
<http://www.xtec.cat/~jpere239/Recursos/Textos/Tacoma i resonancia.pdf>

Responen les següents preguntes:

1. Defineix el concepte de ressonància.
2. Quina és l'explicació que generalment s'acostuma a donar de l'enfonsament del pont de Tacoma Narrows? Perquè no és gaire acurada?
3. Què és un vòrtex (*vórtice* en castellà)? On i perquè es generen?
4. Intenta explicar amb les teves paraules l'expressió "un modo torsional no acotado de amplitud creciente con la velocidad del viento".