

Fecha límite: viernes 29 de abril (18 hrs.)

Beneficios: máximo 15 puntos en el certamen 1

Puede trabajar en grupo, aunque la presentación de su trabajo será individual. Se evaluará la capacidad para resolver el problema planteado y exponer claramente su trabajo al profesor.

Objetivo:

Construir una “animación” (applet?) del problema dos del certamen 1 (oscilaciones amortiguadas)

Requisitos:

Se recomienda usar un programa de libre distribución como Modellus (que usted puede descargar en su computador sin problemas), el cual cuenta con un amplio número de ejemplos que usted puede usar para guiarse en la construcción de lo que se solicita.

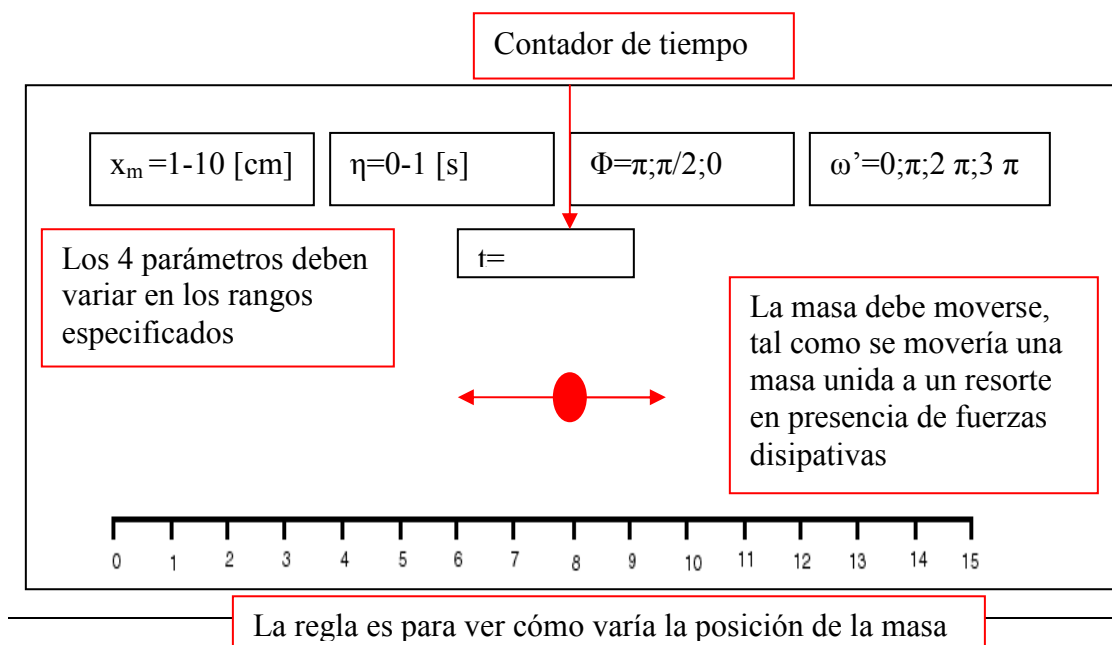
(Se permite el uso de un programa alternativo pero debe proporcionar éste al profesor para evaluar su trabajo)

Oscilaciones amortiguadas:

$$x(t)=x_m e^{-\eta t/2} \cos(\omega' t - \Phi)$$

La función $x(t)$ describe la posición de una masa que oscila en un medio disipativo. Note que la amplitud de las oscilaciones va disminuyendo con el tiempo hasta que “eventualmente” la masa se detiene. Si usted conoce el valor de los 4 parámetros del modelo x_m , η , Φ y ω' puede conocer la posición de la masa en cualquier instante de tiempo

Esquema:



En la página web <http://perso.wanadoo.es/cpalacio/ondas2.htm> puede encontrar un applet java que ejemplifica el caso de interferencia de ondas, incluyendo el caso de interferencia de ondas de diferente amplitud y que viajan en el mismo sentido o sentido opuesto.

Lo que usted debe crear es análogo a esto pero que muestre el problema que se le plantea.