

FI1A2 - SISTEMAS NEWTONIANOS

Semestre 2008-1

Profesores: Hugo Arellano, Diego Mardones y Nicolás Mujica

Departamento de Física

Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas

Universidad de Chile

Controles de Lectura - Semestre 2007-1

Los Controles de Lectura se realizan durante los PRIMEROS 5 minutos de la catedra. Los siguientes pertenecen al semestre primavera de 2007.

■ Sección 1

Escriba un programa en `Matlab` que calcule el factorial de 100.

Responda en este papel.

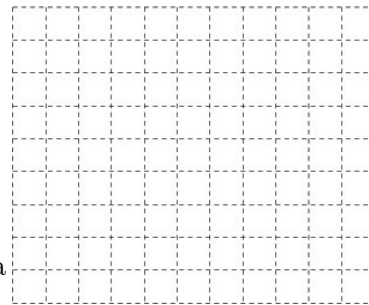
Recuerde que el factorial de n es:

$$n! = \prod_{i=1}^n i$$

■ Sección 2

Se ha medido la posición de un auto en diferentes instantes:

t	x
0.1 s	5 m
0.2 s	10 m
0.3 s	20 m
0.4 s	25 m



Haga el gráfico de posición versus tiempo del auto.

Entregue la respuesta en esta misma hoja. Use la grilla para que el gráfico quede más recto.

No olvide poner su nombre.

■ Sección 3

Si $x(t) = \sin(t) \exp(-0,1t)$, escriba las líneas de `Matlab` que permitirían graficar esa función en el intervalo $t \in [0 : 10]$ usando un espaciado $\Delta t = 0,1$.

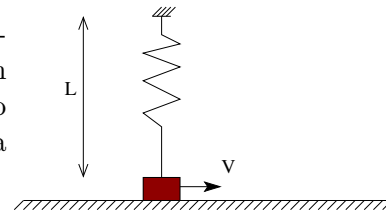
Indicación, debe definir un arreglo para t y otro para x .

Entregue la respuesta en esta misma hoja.

No olvide poner su nombre.

■ Sección 4

Una partícula de masa m , apoyada sobre una superficie rugosa horizontal de coeficiente de roce μ , está unida a un resorte de constante elástica k y largo natural L , cuyo otro extremo está fijo a una altura L . Inicialmente se le da a la partícula una velocidad V hacia la derecha.



Escriba la ecuación de energía que permite determinar el punto donde se detiene la partícula.

Entregue la respuesta en esta misma hoja.

No olvide poner su nombre.

■ Sección 5

Si $x(t) = \cos(t) \exp(-2t)$, escriba las líneas de **Matlab** que permitirían graficar esa función en el intervalo $t \in [0 : 4]$ usando un espaciado $\Delta t = 0,1$.

Indicación, debe definir un arreglo para t y otro para x .

Entregue la respuesta en esta misma hoja.

No olvide poner su nombre.