

Universidad de Chile
Facultad de Ciencias
Departamento de Física

Métodos de la Física Matemática I

Tarea N° 3

Publicada el 28 de Marzo de 2003

Profesor: José Rogan

Ayudante: Claudia Loyola

Entregar el 4 de Abril, antes de las 17:00 hrs.

1. Considere un cuerpo, de masa 200 [gr], que cae desde una altura de 1000 [m], por efecto de la gravedad en un medio resistivo. La fuerza de roce es proporcional a v^α , por simplicidad supondremos que la constante de proporcionalidad vale 1 y tiene las unidades correspondientes para que el término completo tenga unidades de fuerza. Además, v es la velocidad y $\alpha \in \mathbb{R} \geq 1$. Estudie la velocidad terminal para este sistema en función de α , haga un gráfico. Haga otro gráfico que muestre a qué altura se alcanza la velocidad terminal.

Debe resolver el problema integrando con un algoritmo de Runge-Kutta de cuarto orden, mande el programa en lenguaje c++ y los graficos en formato **eps**, mande todo esto en un *tarball*.