

Ejercicio 3

FI 1001 – 04 Introducción a la Física Newtoniana

Miércoles 4 Abril 2007, 14:30

Profesor Diego Mardones

Tiempo: 40 min

Responder en hoja de oficio u otra que no sea arrancada de cuaderno.

Escribir claramente su nombre y apellido en cada hoja que entregue.

Trabaje con cuidado y escriba en forma ordenada.

No se puede usar calculadora.

Problema 1 [3 puntos]: Se suelta una bolita desde la cima de la torre de Pisa, y luego de un intervalo de tiempo Δt_0 se suelta otra bolita idéntica. Mientras ambas bolitas caen:

- A) La diferencia de velocidad entre ambas aumenta, es constante, o disminuye con el tiempo?
- B) La separación entre ambas bolitas aumenta, es constante, o disminuye con el tiempo?
- C) El intervalo de tiempo entre que la primera y segunda bolita impactan el suelo Δt_1 es mayor, igual, o menor a Δt_0 ?

Justifique sus respuestas con gráficos o ecuaciones.

Problema 2 [3 puntos]: Una bolita se suelta desde una altura H con respecto al piso.

Es ese mismo instante un ascensor inicialmente en reposo parte desde el suelo, acelerando con $a=\alpha g$ hacia arriba ($\alpha < 1$). Calcule el tiempo que transcurre hasta que la bolita pasa a la misma altura que el techo del ascensor (suponga que la altura del ascensor es $h < H$).