

## Ejercicio 8

FI 1001 – 04      Introducción a la Física Newtoniana

Miércoles 16 Mayo 2007, 14:30

Profesor Diego Mardones

Tiempo: 40 min

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

**Problema 1** Sobre una mesa rugosa se pone una masa  $m_2$  y sobre ella otra masa  $m_1$ . La masa  $m_2$  está atada por una cuerda a otra masa  $m_3$  tal como indica la figura. Entre la mesa y  $m_2$  hay un coeficiente de roce cinético  $\mu_{k2}$  y estático  $\mu_{e2}$ . El coeficiente de roce estático entre  $m_2$  y  $m_1$  es  $\mu_{e1}$ .

- [2 puntos] Dibujar un DCL sobre cada una de las tres masas por separado, indicar que fuerzas forman pares acción-reacción.
- [1.5] Si el sistema se suelta desde el reposo, cuál es la masa mínima  $m_3^{\min}$  que debe tener  $m_3$  para que el conjunto se desplace? Nota: en esta parte es conveniente considerar a las masas  $m_1$  y  $m_2$  como una masa única; dibuje el DCL para  $m_2$  y  $m_1$  consideradas como una sola masa.
- [1.5] Si  $\mu_{e2} < 1$ , cuál es la masa máxima  $m_3^{\max}$  de modo que  $m_2$  no resbale sobre  $m_1$ ?
- [1.0] ¿Puede resbalar  $m_1$  si  $\mu_{e2} > 1$ ? ¿Porqué?

