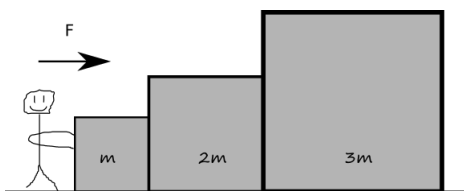




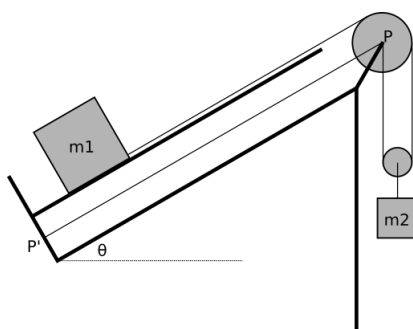
Pontificia Universidad Católica de Chile  
 Facultad de Física  
 Estática y Dinámica  
 Profesor: Ulrich Volkmann  
 Ayudante: Claudio Hernández (cghernandez@uc.cl)

## Ayudantía 4

1. **Las cajas de Sísifo** En un radical giro al mito propuesto por Camus, usted ha sido sentenciado a empujar eternamente un grupo de 3 bloques de masas  $m$ ,  $2m$  y  $3m$  respectivamente. Si la fuerza aplicada por usted tiene magnitud  $F$  y tiene la dirección señalada, encuentre todas las fuerzas que actúan sobre los objetos. Asimismo, encuentre la aceleración experimentada por el conjunto. No hay roce con el suelo, pero sí hay presencia de gravedad. Puede asumir que las cajas siempre se encuentran en contacto.



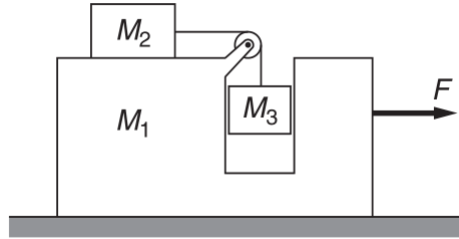
2. **Pulley's Unknown Battleground (Kid Mode)** Suponga una configuración de masas y poleas como la siguiente, en presencia de gravedad y ausencia de roce:



Existe una única cuerda ideal, que está anclada por un extremo al punto  $P'$ , pasa por la polea pequeña, pasa por el punto  $P$  (Al cual se encuentra anclado la polea grande) y termina en la caja  $m_1$ . Si las poleas no tienen masa:

- (a) Encuentre la aceleración de cada caja.
- (b) En  $P'$  la cuerda se une a la pared mediante un soporte. Si a usted le piden comprar este soporte, determine la fuerza que necesitará soportar para elegir la pieza correcta sin gastar de más.

3. **Pulley's Unknown Battleground (Expert Mode)** Suponga una configuración de masas como la siguiente, en presencia de gravedad:



$m_1$  desliza en ausencia de roce sobre el suelo, y  $m_2$  similarmente sobre  $m_1$ . Determine el valor de  $F$  en función de las masas tal que  $m_3$  se mantenga estática respecto a  $m_1$ . Luego, suponga  $F = 0$  y encuentre la aceleración de  $m_1$  en ese caso.