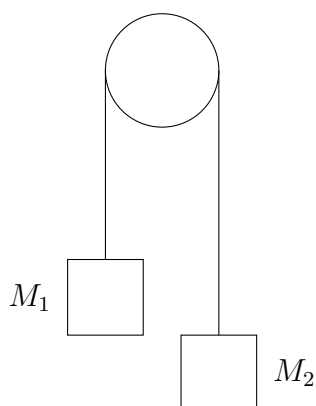


Instruccions: Feu els exercicis a l'espai que se us proporciona. Feu servir la cara posterior si necessiteu més espai, *indiqueu-ho clarament en aquest cas*. Heu d'identificar clarament les respostes i mostrar el procés per tal d'aconseguir la màxima puntuació. La puntuació dels exercicis es dona entre parèntesis.

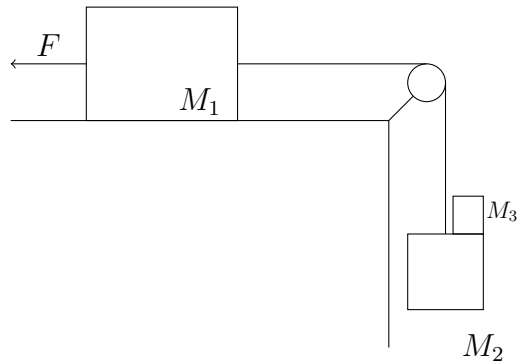
1. Siguin dues masses M_1 , M_2 lligades per una corda inextensible de massa negligible que passa per una politja sense fregament i de massa menyspreable. Quan el sistema es deixa anar es mou amb acceleració a .



Suposant que el sistema gira en sentit horari, es demana:

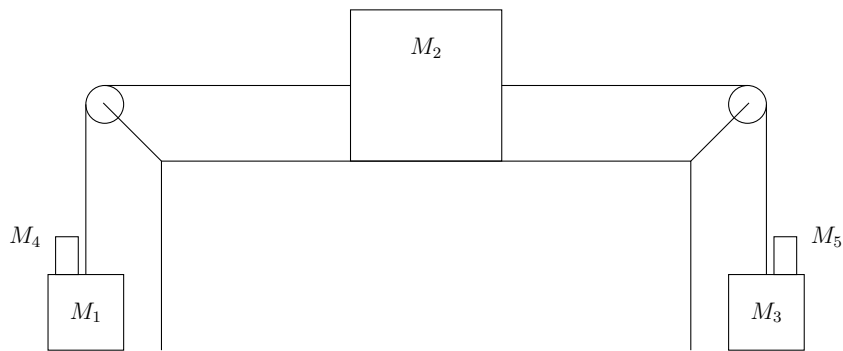
- (a) **(0.5 pts)** Representeu les forces presents.
- (b) **(1 pt)** Escriviu les equacions per cada massa.
- (c) **(1 pt)** Trobeu la relació que hi ha d'haver entre M_1 i M_2 per tal que l'acceleració del sistema sigui $a = g/3$

2. Considereu el següent sistema dinàmic on hem suposat que les cordes són inextensibles, de massa negligible, la politja no té fregament i la seva massa es pot considerar menyspreable. El coeficient de fregament entre la massa M_1 i la superfície és $\mu = 0$. El conjunt s'estira amb una força F , aplicada sobre M_1 , tal com es representa a la figura



Suposant que és $F = 2g(M_2 + M_3)$, es demana:

- (0.5 pts) Representeu les forces presents.
 - (1.5 pts) Escriviu les equacions per cada massa.
 - (1.5 pts) Calculeu l'acceleració del sistema en funció de M_1 , M_2 , M_3 i g .
 - (1 pt) Trobeu la força que fa M_2 sobre M_3 .
3. Considereu el següent sistema dinàmic on hem suposat que les cordes són inextensibles, de massa negligible, la politja no té fregament i la seva massa es pot considerar també menyspreable. El coeficient de fregament entre la massa M_2 i la superfície és μ .



Suposant que el sistema es mou en sentit horari, es demana:

- (1 pt) Representeu les forces presents.
- (2.5 pts) Escriviu les equacions per a cada massa.
- (1.5 pts) Calculeu l'acceleració del sistema en funció de M_1 , M_2 , M_3 , M_4 , M_5 , μ i g .
- (1 pt) Trobeu la força que fa M_1 sobre M_4 i la que fa M_3 sobre M_5 .
- (1 pt) Trobeu el valor mínim de μ (en funció de les masses presents al problema) per tal que el sistema estigui aturat.