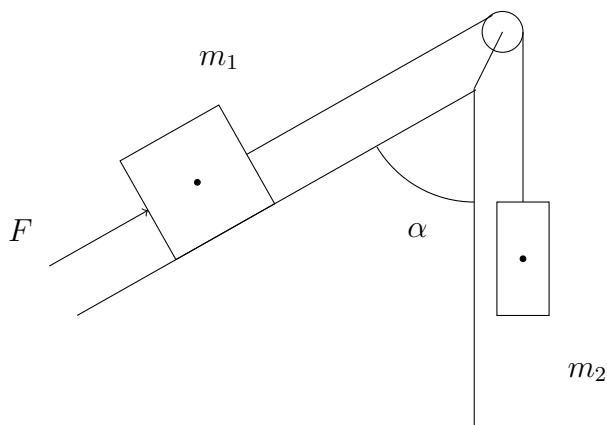


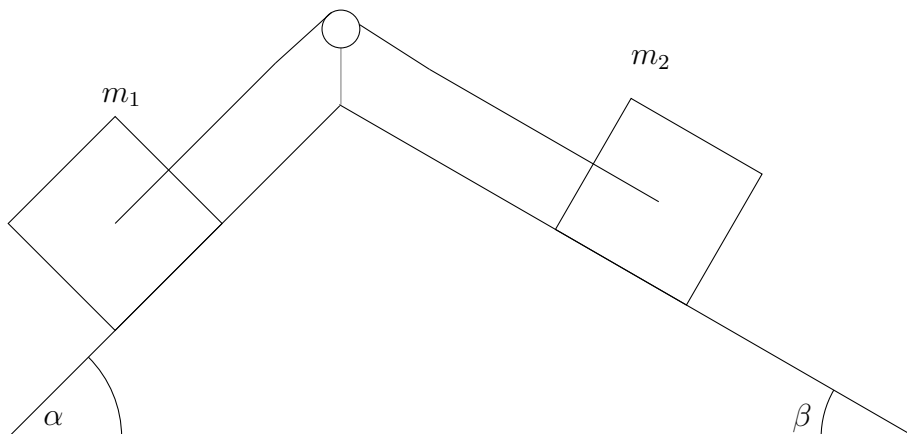
Instruccions: Feu els exercicis a l'espai que se us proporciona. Feu servir la cara posterior si necessiteu més espai, *indiqueu-ho clarament en aquest cas*. Heu d'identificar clarament les respostes i mostrar el procés per tal d'aconseguir la màxima puntuació. La puntuació dels exercicis es dona entre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

1. Considereu el sistema dinàmic següent i siguin $m_1 = 15\text{ kg}$ $m_2 = 25\text{ kg}$ les masses que hi apareixen. Anomeneu $\alpha = 60^\circ$ i considereu que el coeficient de fregament val $\mu = 0,1$. Podeu suposar que el sistema es mou “cap a la dreta”, amb ajut de la força F que val 200 N que empeny la massa m_1 cap a la politja. Es demana:
 - (a) **(2 pts)** Dibuixeu clarament les forces que actuen sobre cada massa.
 - (b) **(2 pts)** Escriviu les equacions (amb lletres) corresponents a cada massa que permeten resoldre el problema.
 - (c) **(1 pt)** Resoleu el sistema format per les equacions anteriors per trobar l'acceleració, en funció de m_1 , m_2 , α , μ , F i g .
 - (d) **(1 pt)** Finalment, trobeu el valor numèric de l'acceleració fent servir les dades proporcionades a l'enunciat.



2. Considereu el sistema dinàmic següent i sigui $m_1 = 20\text{ kg}$. Anomeneu $\alpha = 30^\circ$, $\beta = 45^\circ$ i considereu que el coeficient de fregament val $\mu = 0,1$. Podeu suposar que el sistema es mou “cap a la dreta”. Es demana:

- (a) **(2 pts)** Dibuixeu clarament les forces que actuen sobre cada massa.
- (b) **(2 pts)** Escriviu les equacions (amb lletres) corresponents a cada massa que permeten resoldre el problema.
- (c) **(1 pt)** Si observem que el sistema es mou amb acceleració $a = 1,5\text{ m/s}^2$, quin és el valor de la massa m_2 ?
- (d) **(1 pt)** Quina seria l'acceleració si les dues masses fossin iguals (20 kg cada una)?



3. Considereu el sistema dinàmic següent i siguin $m_1 = 10 \text{ kg}$, $m_2 = 15 \text{ kg}$ i $m_3 = 20 \text{ kg}$ les masses que hi apareixen. Anomeneu $\alpha = 30^\circ$ i considereu que el coeficient de fregament val $\mu = 0,1$. Podeu suposar que el sistema es mou “cap a l’esquerra” degut a l’acció de la força F , es demana:

- (3 pts)** Dibuixeu clarament les forces que actuen sobre cada massa.
- (3 pts)** Escriviu les equacions (amb lletres) corresponents a cada massa que permeten resoldre el problema.
- (1 pt)** Calculeu el valor de la força F necessària per tal que el sistema tingui una acceleració de 2 m/s^2 .
- (1 pt)** Amb aquesta força F calculada, quina és la tensió de la corda que uneix m_2 i m_3 ?

