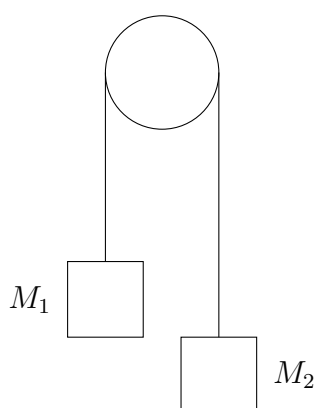


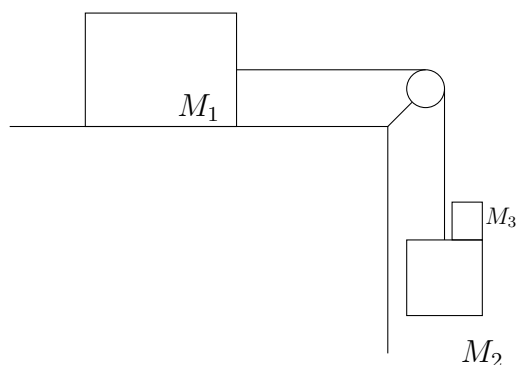
*Instruccions:* Feu els exercicis a l'espai que se us proporciona. Feu servir la cara posterior si necessiteu més espai, *indiqueu-ho clarament en aquest cas*. Heu d'identificar clarament les respostes i mostrar el procés per tal d'aconseguir la màxima puntuació. La puntuació dels exercicis es dona entre 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  $a$ . Es demana representar les forces presents (**0.5 pts**), escriure les equacions per cada massa (**1 pt**) i trobar l'acceleració de la gravetat  $g$  en funció dels altres paràmetres de l'exercici (**1 pt**). Supposeu que el sistema gira en sentit horari.

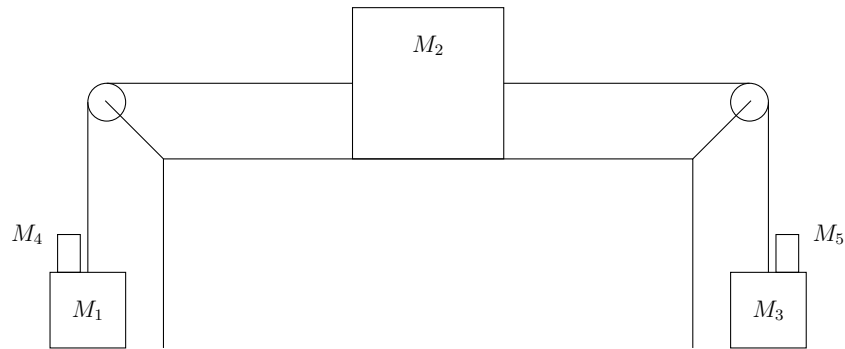


2. Considereu el següent sistema dinàmic on hem suposat que les cordes són inextensibles, de massa negligible i la politja no té fregament, i la seva massa es pot considerar també menyspreable. El coeficient de fregament entre la massa  $M_1$  i la superfície és  $\mu$ .



Es demana representar les forces presents (**0.5 pts**), escriure les equacions per cada massa (**1.5 pts**), calcular l'acceleració  $a$  del sistema en funció de  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $\mu$  i  $g$  (**1.5 pts**) i finalment, trobar la força que fa  $M_2$  sobre  $M_3$  (**1 pt**).

3. Considereu el següent sistema dinàmic on hem suposat que les cordes són inextensibles, de massa negligible i 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  $\mu$ .



Es demana representar (suposeu que el sistema es mou en sentit horari) les forces presents (**1 pt**), escriure les equacions per cada massa (**2.5 pts**), calcular l'acceleració  $a$  del sistema en funció de  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $M_4$ ,  $M_5$ ,  $\mu$  i  $g$  (**1.5 pts**) i finalment, trobar la força que fa  $M_1$  sobre  $M_4$  (**1 pt**) i la que fa  $M_3$  sobre  $M_5$  (**1 pt**).