

3a Avaluació
Recuperació 2a avaluació
Nom i cognoms:_____

Física

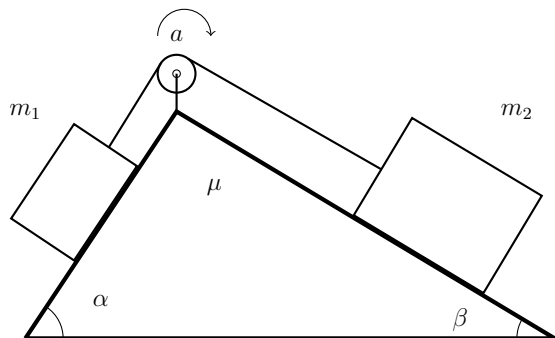
1r Batxillerat
Data:_____
Qualificació:_____

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. **(1 pt)** Suposem que s'estiren tres vagons idèntics de massa $m = 100\text{ kg}$ amb una força de $F = 10000\text{ N}$. Es demana calcular la força que fan les unions entre el primer i el segon vagó, i entre el segon i el tercer.
2. **(1 pt)** Sobre un cos que té una massa 40 kg i descansa en un pla horitzontal, actua una força horitzontal i constant de 100 N . Quina acceleració té el cos? Quant valdrà la velocitat als 2 s ?
3. **(1,5 pts)** Els coeficients estàtic i cinètic de fricció entre un cos i el terra són $0,4$ i $0,3$ respectivament. La massa de l'objecte és de 60 kg . Calculeu si amb una força de 300 N podríem moure'l. En cas afirmatiu, calculeu l'acceleració.
4. **(1 pt)** Sigui una màquina d'Atwood amb masses $m_1 = 4\text{ kg}$, $m_2 = 2\text{ kg}$. Es demana calcular l'acceleració del sistema.

5. **(2 pts)** Demostreu que l'acceleració del següent sistema dinàmic ve donada per:

$$a = g \frac{m_2 \sin \beta - m_1 \sin \alpha - \mu m_2 \cos \beta - \mu m_1 \cos \alpha}{m_1 + m_2}$$



6. **(1 pt)** Un cotxe circula per una corba de radi $R = 25\text{ m}$. Si el fregament amb la carretera val $\mu = 0,3$, calculeu la velocitat màxima a que pot circular per tal de no sortir de la carretera.
7. **(1 pt)** Un nen de massa $m = 30\text{ kg}$ es deixa caure per un tobogan de d'altura $h = 2\text{ m}$ i arriba a terra amb una velocitat $v = 4\text{ m/s}$. Es demana calcular el treball que s'ha endut el fregament.
8. **(1,5 pts)** Dues partícules de massa $m_1 = 4\text{ kg}$ i $m_2 = 6\text{ kg}$ que van en sentits contraris xoquen frontalment amb velocitats $v_1 = 8\text{ m/s}$ i $v_2 = 12\text{ m/s}$ respectivament, i reboten de manera perfectament elàstica. Es demana calcular les velocitats després del xoc.