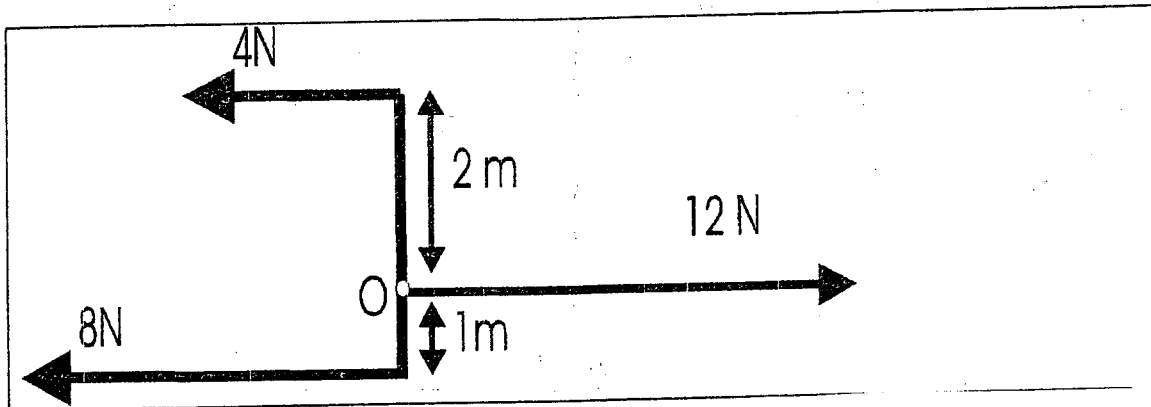
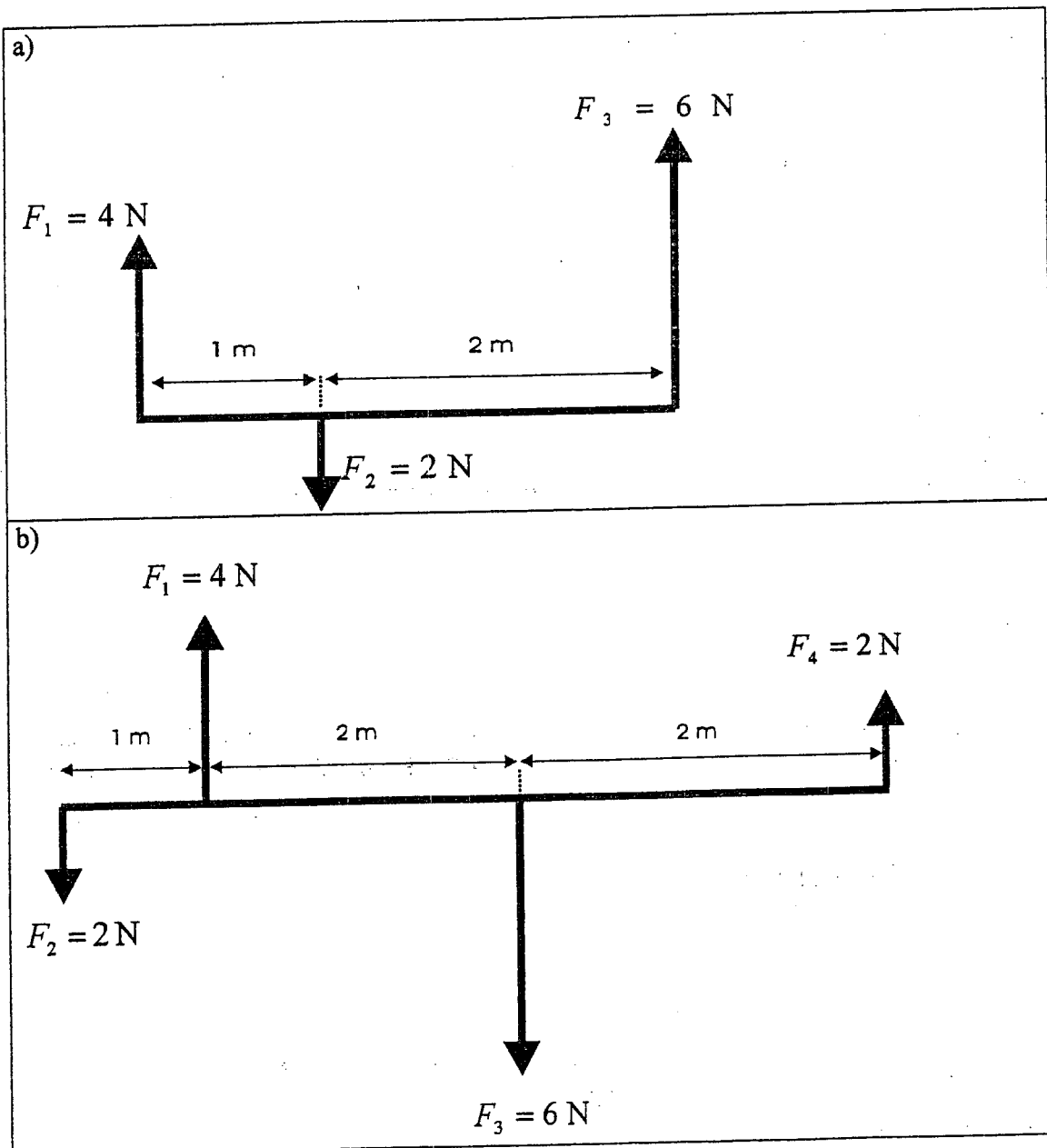


1'. Dado el siguiente sistema de fuerzas aplicadas sobre la barra de la figura, calcula el momento resultante de dichas fuerzas respecto a O. ¿Estará dicho sistema en equilibrio?



2'. Determina la resultante de los siguientes sistemas de fuerzas:



3'. Dos niños desean columpiarse sobre los extremos de un tablón que se apoya en su punto medio. Uno de los niños tiene una masa de 30 kg y el otro 25 kg. Si en el tablón supuesto sin peso, tiene una longitud de 6 m, determina:

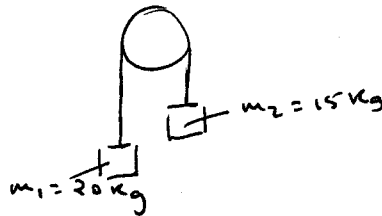
- ¿En qué punto del mismo deberá situarse un tercer niño de 20 kg de masa para que el sistema quede en equilibrio?
- ¿Qué fuerza actúa sobre el apoyo del tablón?

Solución: a) a 0,75 m a la derecha del punto de apoyo; b) 735 N

- I. Sobre un plano inclinado 30° se encuentra un cuerpo de 2 kg de masa. Se pide calcular:
- La aceleración que experimenta el cuerpo si no existe rozamiento.
 - La fuerza resultante del sistema si existiera una fuerza de rozamiento de $1,5\text{ N}$.
 - La aceleración que experimentará el cuerpo si se ejerce sobre él una fuerza paralela al plano de 20 N , hacia arriba, si no existe rozamiento.
 - La fuerza resultante del sistema en este caso, si existe una fuerza de rozamiento de $1,5\text{ N}$.

Sol: a) $a = 5\text{ m/s}^2$; b) $F_{res} = 13,5\text{ N}$; c) $a = 1,6\text{ m/s}^2$; d) $F_{res} = 3,5\text{ N}$

- II. Determinar la aceleración de 2 masas (una de 20 kg y otra de 15 kg) y la tensión que sufre la cuerda que pasa por una polea sencilla sin rozamiento, si cada masa se encuentra situada en un extremo de la cuerda, como se muestra en la figura.

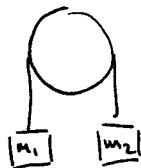


Sol: $a = 1,43\text{ m/s}^2$; $T = 171,4\text{ N}$

- III. Sobre un plano inclinado 30° se encuentra un cuerpo de 2 kg de masa. Se pide calcular:
- La aceleración que experimenta el cuerpo si no existe rozamiento.
 - La aceleración que experimenta el cuerpo cuando existe una fuerza de rozamiento de $3,5\text{ N}$.

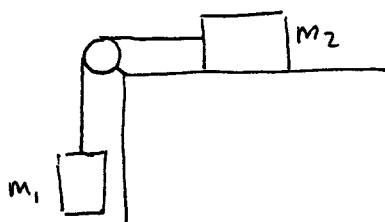
Sol \rightarrow a) $a = 5\text{ m/s}^2$; b) $a = 3,25\text{ m/s}^2$

- IV. Determina la aceleración de las masas $m_1=10\text{ kg}$ y $m_2=5\text{ kg}$ y la tensión que sufre la cuerda que pasa por una polea sencilla y sin rozamiento.



Sol: $a = 3,33\text{ m/s}^2$
 $T = 66,65\text{ N}$

- V. Determina la aceleración de las masas $m_1=10\text{ kg}$ y $m_2=5\text{ kg}$, y la tensión que sufre la cuerda que pasa por una polea sencilla y sin rozamiento.



Sol: $a = 6,66\text{ m/s}^2$
 $T = 33,3\text{ N}$