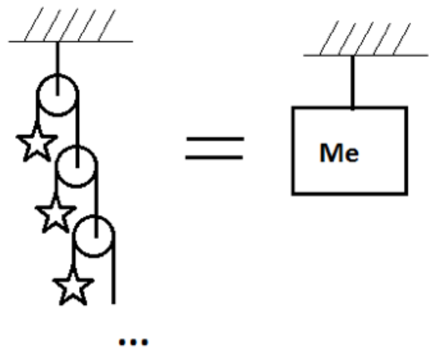
Koalindres colgantes:

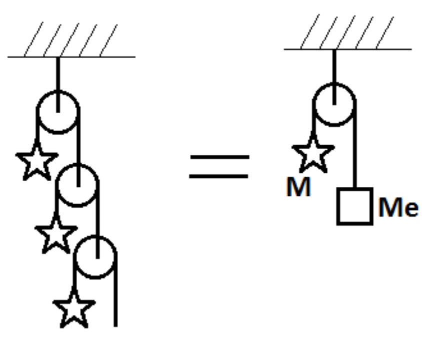
La primera pregunta que cabe hacerse es: ¿Cuánto pesa el conjunto de todas las poleas con sus infinitos koalindres de masa M? Infinito? No, no tan rápido vaquero… Yo mejor lo voy a llamar masa equivalente, **Me**.



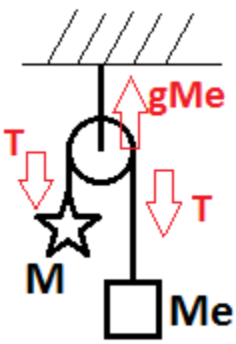
Esa masa equivalente **Me** no tiene por qué ser infinita aunque esté compuesta por infinitas masas **M**. De hecho, nada impide en principio que todas las masas **M** cayeran en caída libre y no supusieran el menor peso, de la misma manera que un elefante en un ascensor en caída libre no supondría nada de peso para la polea que sujeta la cabina.

Por tanto, la Me dependerá de cómo se muevan todas las masas.

Además tenemos la ayuda de los infinitos y sus propiedades raras ya que el sistema de poleas que cuelga a un lado de la primera polea tiene igualmente una masa **Me**, aunque haya una polea menos:



Con esto planteamos las ecuaciones de tensiones y aceleraciones en la primera polea considerando lo siguiente:



1. El peso que cuelga del techo es gMe, es decir, el peso del sistema de masa Me.
2. La suma de fuerzas en la primera polea debe ser cero, pues esta polea es fija: **gMe = 2T**
3. La tensión viene dada por **T = 2gMMe/(M+Me)**

Cancelando T en las expresiones 2 y 3 llegamos a **$(Me)^2$ = 3MMe**

Esto tiene dos soluciones:

1. **Me = 0**
2. **Me = 3M**

De momento no me atrevo a descartar ninguna de ellas, pero alguna habrá que descartar. Veamos:

La primera supone una aceleración del primer koalindre de **a = g** en sentido descendente (caída libre).

La segunda supone una aceleración de **a** = g (Me-M)/(Me+M) = g 2M/4M = **g/2** en sentido ascendente.

Es el último día de plazo y no se me enciende la bombilla. Así que, aparte de estas deducciones y estos dibujitos, que me lo he pasado muy bien haciéndolos, realmente, NO SÉ NI EN QUÉ DIRECCIÓN GIRARÍA LA PRIMERA POLEA!! Ay ay ay…

Saludos!

Argus