**ESERCITAZIONE PER IL COMPITO**

****

* Descrivi come, grazie allo **studio della leva**, siamo giunti alla conclusione che la grandezza che determina la rotazione è il prodotto: **τ=Forza x Braccio**. Devi indicare: il passo logico-matematico, il Lavoro di una leva durante una sua rotazione, il passo fisico-matematico. Quale conferme sperimentali abbiamo dato a conferma dei nostri risultati matematici?
* Dimostra come siamo giunti alla dimostrazione che **τ = I⋅α,** con **τ momento delle forze agenti su un corpo**, **I** **momento di inerzia del corpo**, **α accelerazione angolare** (la dimostrazione è stata fatta solo per una massa **m** ruotante ad una distanza **R** dal centro di rotazione, poi abbiamo dichiarato che i risultati possono essere estesi per un corpo qualsiasi).
* Cosa accade al momento di Inerzia **I** se la forma e la dimensione rimane la stessa ma la massa raddoppia? Cosa succede invece se la massa e la forma rimane la stessa ma la dimensione raddoppia?
* Spiega cosa è un corpo rigido e in quali modi può muoversi.
* Spiega perché un corpo rigido è in equilibrio se e solo se vale: **FTOT = 0** ;  **τTOT = 0**.
* Spiega cosa è il baricentro di un corpo. In classe non abbiamo dato una dimostrazione matematica dell’esistenza e dell’unicità del baricentro ma abbiamo fatto una dimostrazione pratica della sua esistenza ed unicità: in che modo?
* Dimostra il “Teorema dello zero del momento”, spiegando qual è la sua importanza dal punto di vista fisico e matematico.
* Spiega, facendo anche degli esempi, perché una leva svantaggiosa (braccio della potenza più corto di quella della resistenza) è più veloce di una leva svantaggiosa.
* Supponi di chiamare **L = Iω** (**L= momento angolare**). Dimostra che **τ⋅Δt = Iωf - Iωi = Lf - Li**
* Dimostra che **τINT = 0** (**τINT = τ delle forze interne**) – la dimostrazione non è sul sito: essa è sugli appunti che avete preso voi in classe!
* Dai una spiegazione cinematica del perché al diminuire di **I** aumenta **ω** e viceversa.