ESERCITAZIONE PER IL COMPITO

* Dai una definizione di Lavoro.
* Dai la definizione di “Potenziale di un punto P rispetto al punto di riferimento O”: dopodiché scrivi la definizione matematica del Potenziale.
* Considera il potenziale della forza peso che ha come punto O un tavolo a 1,5m di altezza dal pavimento: fai un esempio di un punto a potenziale positivo, un punto a potenziale nullo e un punto a potenziale negativo.
* Al cambiare del punto di riferimento O del potenziale cambia anche il valore del potenziale in un punto P, come dimostrato in classe: in altre parole, nello stesso punto P posso definire diversi valori del potenziale cambiando il punto di riferimento O. Spiega allora perché non ha importanza quale sia il punto O scelto, anche se al cambiare di O cambia il valore del potenziale in P.

Le seguenti dimostrazioni **devono essere fatte rigorosamente** **con tutti i passaggi matematici necessari**. Le equazioni devono essere accompagnate da eventuali **disegni e/o grafici**.

* Dimostra che la grandezza 2⋅F//⋅ΔS misura il trasferimento di forza viva (Teorema delle forze vive): di conseguenza, dimostra che F//⋅ΔS misura il trasferimento di energia cinetica.
* Spiega come si fa a calcolare il Lavoro di una forza non costante usando il grafico ΔS-F//.
* Dimostra, usando il grafico ΔS-F//, che il Lavoro di una molla è

LMOLLA= ½⋅Kmolla⋅(ΔLi 2 - ΔLf2).

* Dimostra che il Lavoro della forza peso è m⋅g⋅h, h positivo verso il basso.
* Dimostra l’uguaglianza: ΔU = -ΔK
* Dimostra che se si considerano due punti diversi O e O’ e si calcola il potenziale di un punto P rispetto ad O’ [UO’(P)] e rispetto a O [UO(P)] allora vale: UO’(P) = UO(P) + c , con c = LO→O’
* Dimostra che il potenziale del peso è m⋅g⋅h, h positivo verso l’alto; e che quello della molla è ½⋅Kmolla⋅ΔSi2 (se si pone ΔS0=0)
* Di’ cosa è l’energia meccanica e dimostra che, se tutte le forze hanno potenziale, essa si conserva.

PER I PROBLEMI, RIFATE QUELLI GIA’ FATTI IN CLASSE E QUELLI DATI PER CASA