

$$E = \frac{1}{2} mv^2$$

Commentare la formula. a) formula di ...; b) legenda; c) esempio del tipo di dipendenza.

- a) Formula dell'energia cinetica di traslazione di un corpo.  
 b) m massa del corpo; v velocità di traslazione del corpo.  
 c) se la velocità v si moltiplica per k,  
 l'energia E si moltiplica per  $k^2$

2) Un carrello viene trascinato con una forza F parallela allo spostamento s.  $F = 3 \text{ N}$ ,  $s = 5 \text{ m}$ . Calcola ciò che si può. 1: formula letterale 2: sostituz e calc.

- 1)  $L = Fs$                       il lavoro è uguale alla forza per lo spostamento, nel caso siano paralleli.  
 2)  $= 3\text{N} \cdot 5\text{m} = 15 \text{ J}$

3) a) Il segno del lavoro. b) Caso F attrito.

- a) Dipende dall'angolo tra forza e spostamento.  
 acuto:  $L > 0$       retto:  $L = 0$       ottuso:  $L < 0$   
 b) La forza di attrito compie un lavoro sempre negativo, poiché è sempre opposta allo spostamento.

4) Segno del lavoro della forza peso su un corpo in moto.

- Distinguiamo 3 casi, il lavoro della forza peso è:
- positivo quando il corpo scende
  - negativo quando il corpo sale
  - zero quando il corpo si muove in orizzontale.

5) Teorema dell'energia cinetica. Frml e legenda parafrasando la formula

$L = \Delta E_c$  il lavoro dalle forze subite dal corpo e' = all'incremento di en cinetica del corpo.

6) Energia di gravita' di un corpo. Frml e legenda parafrasando la formula

$$E_G = P \cdot h$$

L'en di gravita' di un corpo e' = al peso del corpo, per l'altezza della posizione del corpo rispetto al livello di riferimento.

7) Bilancio energetico d moto sotto effetto della sola forza peso. Pensare a caduta o risalita. a) 3 formule  $\Delta$ ifferenziali equivalenti, di cui 1 simmetrica. b) 1 formula integrale.

$\Delta E_c = - \Delta E_g$  l'incremento di una en e' = al decremento dell'altra.  
 $\Delta E_g = - \Delta E_c$   
 $\Delta E_c + \Delta E_g = 0$  la somma algebrica degli incrementi e' 0.  
b)  $E_c + E_g = k$  la somma delle en e' costante.

8) Rimbalzo. Trasformazioni di energia

Discesa  
 $E_G \rightarrow E_C$

Compressione  
 $E_C \rightarrow E_E$

Espansione  
 $E_E \rightarrow E_C$

Risalita  
 $E_C \rightarrow E_G$

Nella discesa, l'energia gravitazionale  $E_G$  si trasforma in energia cinetica  $E_C$ , viceversa nella risalita.

Nella compressione, l'en cinetica  $E_C$  si trasforma in en elastica  $E_E$ , viceversa nell'espansione.