



# I principi della dinamica – 1° Liceo classico

## Soluzioni SIMULAZIONE

Nome e Cognome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

- 1) Su un corpo di massa 2 kg poggiato su un piano orizzontale privo di attrito, sono applicate due forze, rispettivamente di 200 N verso est e di 100 N verso sud. Determina il modulo, la direzione e il verso della forza e dell'accelerazione.  $\rightarrow F_{ris} = 223,61N$

$$a = 111,8m / s^2$$

Quali leggi della dinamica vengono applicate in questo esercizio? 1° legge 2° legge 3° legge

- 2) Una automobile di massa 1200Kg, viaggia alla velocità costante di 130km/h quando all'improvviso è costretta a frenare, i suoi freni sono in grado di fornire una forza frenante di 3000N, in quanto tempo e in quanto spazio riuscirà a fermarsi?  $\rightarrow t = 14,44s$

$$s = 260,78m$$

Quali leggi vengono applicate? 1° legge 2° legge 3° legge

- 3) Un oggetto della massa di 4Kg, viene lanciato da una altezza di 12m verso l'alto con velocità iniziale di 15 m/s, dopo quanto tempo raggiungerà il suolo?  $\rightarrow t = 3,71s$

Quali leggi vengono applicate? 1° legge 2° legge 3° legge

- 4) Un astronauta sul pianeta Marte lascia cadere da una altezza di 2m un oggetto che raggiunge il suolo in un tempo  $t=1,03s$ . calcola l'accelerazione di gravità del pianeta,  $\rightarrow$

$$a = 3,77m / s^2$$

Quanto pesa su Marte l'astronauta che sulla Terra pesa 981N  $\rightarrow P_{Marte} = 377N$

Quali leggi vengono applicate? 1° legge 2° legge 3° legge

- 5) Due oggetti rispettivamente di massa  $m_1=1kg$  e  $m_2=3kg$  sono fermi su una superficie orizzontale priva di attrito. Tra i due è posta una molla tenuta compressa tramite un filo. Se il filo viene tagliato, la massa  $m_1$ , parte con accelerazione  $a_1=3m/s^2$ . Quale accelerazione acquisterà il corpo di massa  $m_2$ ?  $\rightarrow a = 1m / s^2$

quale velocità acquisteranno i due corpi se il tempo impiegato dalla molla per decomprimersi è stato di 0,2s?  $\rightarrow v_1 = 0,6m / s \quad v_2 = 0,2m / s$

a quale distanza si troveranno i due corpi dopo altri 19,8s? (Supponi trascurabile lo spazio percorso dai due corpi durante l'espansione della molla.)

$$s_{tot} = s_1 + s_2 = 11,88m + 3,96m = 15,84m$$

Quali leggi vengono applicate? 1° legge 2° legge 3° legge