

VERIFICA SCRITTA DI FISICA

1. Due atleti, Mario e Franco, stanno facendo una corsa. Franco parte 16.0 m dietro a Mario correndo alla velocità costante di 9.00 m/s . Mario corre alla velocità costante di 8.00 m/s . Supponendo che Franco parta con un ritardo di 4.00 s rispetto a Mario, calcola dopo quanto tempo Franco raggiunge Mario e lo spazio percorso da Franco in tale intervallo di tempo.
2. Calcola il valore massimo che può avere la velocità di un'automobile affinché non investa un ostacolo presentatosi improvvisamente a distanza $d = 135\text{ m}$, nell'ipotesi che l'autista inizi a frenare con un ritardo $t_r = 0.180\text{ s}$ e con decelerazione costante di modulo $a = 3.50\text{ m/s}^2$.
3. Due palloni da pallacanestro vengono lanciati verticalmente verso l'alto da uno stesso punto, il primo con velocità iniziale 14.7 m/s , il secondo con velocità iniziale 19.6 m/s . Sapendo che tra i due lanci intercorre un intervallo di tempo $\Delta t = 1.50\text{ s}$, determina dopo quanto tempo dal primo lancio i due palloni si incontrano e a che distanza si trovano al di sopra del punto di lancio in tale istante.
4. Un camion, che si muove di moto uniformemente accelerato lungo un rettilineo, percorre un primo spazio $s_1 = 100\text{ m}$ in un tempo $t_1 = 5.0\text{ s}$ e, di seguito, un secondo spazio $s_2 = 44\text{ m}$ nel tempo $t_2 = 4.0\text{ s}$. Calcola l'accelerazione del camion e la sua velocità iniziale espressa in km/h .

esercizio n.	1	2	3	4
punti	8	10	10	12