

# MR - esercizi sui moti rettilinei MRU e MRUA

Risolvi i seguenti esercizi.

1. Usain Bolt ha stabilito nel 2008 a Pechino il record olimpico sui 200 m piani con un tempo di 19.30 s. Qual è stata la sua velocità media? Scrivi il risultato in m/s e in km/h.
2. Guidi il tuo motorino lungo una strada dritta a 20 m/s per 10.0 minuti, quindi a 30.0 m/s per altri 10.0 minuti. Calcola la tua velocità media per il tragitto totale.
3. Durante un temporale notturno vedi improvvisamente il lampo di luce di un fulmine; 3 secondi e mezzo più tardi senti il tuono. Sapendo che la velocità della luce è di 300000 km/s e la velocità del suono nell'aria è 340 m/s, a quale distanza è caduto il fulmine?
4. Calcola il valore massimo che può avere la velocità di un'automobile affinché non investa un ostacolo presentatosi improvvisamente a distanza  $d = 85.2$  m, nell'ipotesi che l'autista inizi a frenare con un ritardo  $t = 0.18$  s e con decelerazione costante di modulo  $4.10$  m/s<sup>2</sup>.
5. L'elevazione verticale di Michael Jordan è di 1.20 m. Qual è la sua velocità di distacco dal suolo?
6. In un caldo giorno d'estate un nuotatore decide di tuffarsi da un ponte nel fiume sottostante. Il nuotatore salta dal ponte e raggiunge l'acqua approssimativamente dopo 1.5 s. Quanto è alto il ponte? Che velocità ha il nuotatore quando tocca l'acqua?
7. Un camion, che si muove di moto uniformemente accelerato lungo un rettilineo, percorre un primo spazio  $s_1 = 100$  m in un tempo  $t_1 = 5.0$  s e, di seguito, un secondo spazio  $s_2$  uguale al primo nel tempo  $t_2 = 15$  s. Calcola l'accelerazione del camion e la sua velocità iniziale in km/h.