

## Esercizi

1. Un pullman percorre un'autostrada in un primo tratto di 80 km alla velocità di 100 km/h, un secondo tratto di 60 km alla velocità di 125 km/h, e un terzo tratto di 95 km alla velocità di 90 km/h. Quale velocità media ha tenuto il pullman durante l'intero percorso?
2. Un'automobile, lunga 4 m, percorre una galleria lunga 321 m alla velocità di 72 km/h. Quanto tempo passa da quando l'auto comincia a entrare a quando è completamente uscita dalla galleria?
3. Sapendo che la velocità del suono nell'aria è circa la quarta parte di quella nell'acqua, e che per percorrere una distanza  $d$  nell'aria il suono impiega un tempo  $t$ , quale distanza percorre il suono nell'acqua in un tempo  $3t$ ?
4. Un motociclista parte e si muove alla velocità costante di 10 m/s. Contemporaneamente, un'automobilista, che si trova 100 metri più avanti rispetto al motociclista, parte con velocità costante di 5 m/s nella stessa direzione e verso del motociclista. Dopo quanto tempo si troveranno nello stesso punto?
5. Due ciclisti transitano nello stesso istante di tempo da un incrocio, procedendo nella stessa direzione e nello stesso verso. Il primo ha una velocità di 29 km/h e il secondo di 31 km/h. Ciascuno mantiene costante la propria velocità. Dopo quanto tempo il loro distacco è di 750 m? (Scrivere le leggi orarie del moto dei due ciclisti, ed esprimere il risultato in minuti e secondi). Dopo quanto tempo il loro distacco è 1000 m, se viaggiano in verso opposto?
6. Due cani, A e B, partono nello stesso istante separati da una distanza di tre metri (A è "in vantaggio"), muovendosi alla velocità rispettivamente di  $v_A = 0,5 \frac{m}{s}$ ,  $v_B = 1,25 \frac{m}{s}$ . Si scrivano le leggi orarie dei due cani, e si rappresentino sullo stesso diagramma spazio-tempo. Dopo quanto tempo B raggiunge A?
7. Durante una gara di nuoto (200 metri stile libero in vasca olimpica lunga 50 metri), dopo ogni virata un nuotatore perde il 5% della sua velocità. Sapendo che copre i primi 50 metri in 25 secondi, calcolare il tempo impiegato per coprire la distanza.

## Soluzioni

1.  $v_m = 98,5 kmh^{-1}$
2.  $T = 16,25s$
3.  $d_{H_2O} = 12d_{aria}$
4.  $t = 20s$
5.  $t = 1350s = 22'30''$
6.  $x_A = 3 + 0,5t$   $x_B = 1,25t$   $t = 4s$
7.  $T = 108,2s$