

1. Un maratoneta procede con la velocità costante di $2,5 \text{ m/s}$ su una strada diritta orizzontale. Quale percorso compie in 30 secondi?
2. La distanza Terra-Luna è $384\,000 \text{ km}$, quanto tempo impiega un raggio di luce a percorrere tale distanza? Si supponga che la luce non incontri ostacoli viaggiando in linea retta alla velocità di $300\,000 \text{ km/s}$.
3. In una gara di corsa negli ultimi 50 metri il corridore che vince ha la velocità di 36 km/h e precede il secondo arrivato di 2 metri. Qual è la velocità del secondo concorrente (in km/h)?
4. Un ragazzo dalla sua casa alla scuola percorre un tratto di strada alla velocità costante di 6 km/h . Quanto tempo impiega a raggiungere la scuola distante 2 km dalla sua casa? (esprimi il risultato in minuti)
5. Due ragazze con un orologio in mano sono disposte a una certa distanza l'una dall'altra. Un ciclista, che pedala alla velocità costante di $25,2 \text{ km/h}$, passa davanti alla prima ragazza quando l'orologio di questa segna $9\text{h } 30\text{min } 15\text{s}$ poi passa davanti alla seconda ragazza quando l'orologio di questa segna $9\text{h } 30\text{min } 37\text{s}$. A quale distanza si trovano le due ragazze?
6. Il tachimetro di un'automobile che percorre un rettilineo dell'autostrada Torino-Milano segna sempre 120 km/h . Quanto tempo impiega la vettura a percorrere 30 km ? (esprimi il risultato in minuti) Nello stesso intervallo di tempo quanta strada percorre un'altra automobile che viaggia alla velocità costante di 100 km/h ? (esprimi il risultato in chilometri).
7. Un ciclista percorre lungo una strada pianeggiante e rettilinea 12 km in 10 min. Supponendo che mantenga una velocità costante, quanti chilometri percorrerà in 25 minuti? Rappresenta la situazione con un diagramma spazio tempo e con un diagramma velocità tempo.
8. Due amici sostengono entrambi di aver vinto una gara di velocità perché il primo ha percorso un chilometro in due minuti e cinque secondi, mentre il secondo 600 metri in 72 secondi. Chi ha vinto?
9. In un percorso in montagna lungo circa 5 km un ragazzo ha impiegato complessivamente 2 ore e 45 minuti. Qual è stata la sua velocità media in m/s ? Se è stato fermo per 15 minuti e ha impiegato un'ora per scendere, quali sono state le velocità medie nei due tratti di salita e discesa, supponendo di aver fatto lo stesso percorso sia in salita sia in discesa? Rappresenta la situazione in un grafico spazio tempo.
10. Le onde radio viaggiano alla velocità della luce, approssimativamente $300\,000 \text{ km/s}$. Quanto tempo impiega un messaggio radio per andare dalla Terra alla Luna?
11. È una notte tempestosa, quando improvvisamente vedi un lampo di luce. Tre secondi e mezzo più tardi senti il tuono. Dato che la velocità del suono nell'aria è 340 m/s , a quale distanza è caduto il fulmine?
12. Un cane corre avanti e indietro tra i suoi due padroni, che stanno passeggiando uno di fronte all'altro. Il cane inizia a correre quando i suoi padroni si trovano a $10,0 \text{ m}$ l'uno dall'altro. Se il cane corre con una velocità di $3,0 \text{ m/s}$ e i suoi padroni camminano entrambi a $1,3 \text{ m/s}$, che distanza ha percorso il cane quando i suoi padroni si incontrano?
13. Guidi il tuo motorino in una strada diritta a 20 m/s per 10,0 minuti, quindi a $30,0 \text{ m/s}$ per altri 10,0 minuti. La tua velocità media è $25,0 \text{ m/s}$, maggiore di $25,0 \text{ m/s}$ o minore di $25,0 \text{ m/s}$? Motiva la tua risposta. Verifica la risposta data, calcolando la velocità media.