

Esercizi sulla velocità

1. In bicicletta

A quanti metri al secondo si muove un ciclista che ha una velocità media di 30 chilometri all'ora.

[soluzione](#)

2. Di corsa

A quanti chilometri all'ora si muove una persona che corre e che ha una velocità media di 12 metri al secondo.

[soluzione](#)

3. Galline e oche in gara

Una gallina percorre 500 m in 6 minuti mentre un'oca percorre 600 m in 5 minuti. Chi dei due animali è il più lento? Calcola le loro velocità in m/s e in km/h.

[soluzione](#)

4. Treno

Il treno convenzionali V150, un AGV (Automotrice à Grande Vitesse) francese, il 3 aprile 2007 ha raggiunto e superato la velocità di 540 km/h definita dal progetto. Quanti metri al secondo corrisponde a questa velocità? Associando la velocità trovata al nome che cosa puoi osservare?

[soluzione](#)

5. Atletica Olimpiadi

La velocista Li Xuemei il 22 ottobre 1997 ha corso a Shanghai i 200 m piani in 22 secondi. Esprimi la sua velocità in km/h. [$\approx 32,72$ km/h]

[soluzione](#)

6. Atletica Maratona

Il kenota Dennis Kipruto Kimetto il 28 settembre 2014 a Berlino (Germania) ha percorso la maratona di 42 chilometri e 195 metri in 2 ore 2 minuti e 57 secondi, diventando il primo uomo a scendere sotto le 2 ore e i 3 minuti. Calcola la velocità media in km/h.

[soluzione](#)

7. Ciclismo

Il 3 ottobre 2020 Filippo Ganna vince la cronometro individuale Monreale - Palermo del Giro d'Italia, su un percorso di 15,1 km in 15 minuti e 24 secondi. Calcola la velocità media tenuta in km/h.

Soluzioni guidate

A quanti metri al secondo si muove un ciclista che ha una velocità media di 30 chilometri all'ora.

La velocità media è data dal rapporto tra lo spostamento ($\Delta s = s_2 - s_1$) e la durata dell'intervallo di tempo impiegato a percorrerlo ($\Delta t = t_2 - t_1$).

$$\vec{v} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

In un'ora ci sono $60 \times 60 = 3600$ secondi (1 h = 60 min e 1 min = 60 s).

$$30 \frac{km}{h} = \frac{30}{1} \cdot \frac{1000 m}{3600 s} = \frac{30}{1} \cdot \frac{10}{36} = \frac{30}{1} : \frac{36}{10} = 30 : 3,6 \approx 8,33 \frac{m}{s}$$

A quanti chilometri all'ora si muove una persona che corre e che ha una velocità media di 12 metri al secondo.

La velocità media è data dal rapporto tra lo spostamento ($\Delta s = s_2 - s_1$) e la durata dell'intervallo di tempo impiegato a percorrerlo ($\Delta t = t_2 - t_1$).

$$\vec{v} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

In un'ora ci sono 60×60 secondi e un secondo rappresenta 1 parte su 3600 di ora.

$$12 \frac{m}{s} = \frac{0,012 km}{\frac{1}{3600} h} = \frac{12}{1} \cdot \frac{1}{1000} \cdot 3600 = \frac{12}{1} \cdot 3,6 = 43,2 \frac{km}{h}$$

Galline e oche in gara

Una gallina percorre 500 m in 6 minuti mentre un'oca percorre 600 m in 5 minuti. Chi dei due animali è il più lento? Calcola le loro velocità in m/s e in km/h.

La velocità media è data dal rapporto tra lo spostamento ($\Delta s = s_2 - s_1$) e la durata dell'intervallo di tempo impiegato a percorrerlo ($\Delta t = t_2 - t_1$).

$$\vec{v} = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

La gallina che è meno veloce ($250/3 \approx 83$ m/min vs 120 m/min).

$$v_{gallina} = \frac{500 \text{ m}}{6 \text{ min} \cdot 60 \text{ s}} = \frac{500 \text{ m}}{360 \text{ s}} = \frac{25 \text{ m}}{18 \text{ s}} \approx 1,38 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_{gallina} = \frac{0,5 \text{ km}}{\left(\frac{6}{60}\right) \text{ h}} = 5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$v_{oca} = \frac{600 \text{ m}}{5 \cdot 60} = \frac{600 \text{ m}}{300 \text{ s}} = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$v_{oca} = \frac{0,6 \text{ km}}{\left(\frac{5}{60}\right) \text{ h}} = 7,2 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Treno

Il treno convenzionali V150, un AGV (Automotrice à Grande Vitesse) francese, il 3 aprile 2007 ha raggiunto e superato la velocità di 540 km/h definita dal progetto. Quanti metri al secondo corrispondo a questa velocità? Associando la velocità trovata al nome che cosa puoi osservare?

$$\frac{540 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{540 \text{ 000 m}}{3600 \text{ s}} = \frac{5400 \text{ m}}{36 \text{ s}} = 150 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Atletica Olimpiadi

La velocista Li Xuemei il 22 ottobre 1997 ha corso a Shanghai i 200 m piani in 22 secondi. Esprimi la sua velocità in km/h. [$\approx 32,72$ km/h]

$$\frac{200 \text{ m}}{22 \text{ s}} = \frac{0,2 \text{ km}}{\left(\frac{22}{3600}\right) \text{ h}} = 0,2 \cdot \frac{3600}{22} = 2 \cdot \frac{360}{22} = \frac{360}{11} \approx 32,72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

Atletica Maratona

Il keniota Dennis Kipruto Kimetto il 28 settembre 2014 a Berlino (Germania) ha percorso la maratona di 42 chilometri e 195 metri in 2 ore 2 minuti e 57 secondi, diventando il primo uomo a scendere sotto le 2 ore e i 3 minuti. Calcola la velocità media in km/h.

$$\frac{42,195 \text{ km}}{\left(2 + \frac{2}{60} + \frac{57}{3600}\right) \text{ h}} \approx 20,5912 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$\frac{42195 \text{ m}}{(2 \cdot 3600 + 2 \cdot 60 + 57) \text{ s}} = \frac{42195 \text{ m}}{7377 \text{ s}} \approx 5,719 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Ciclismo

cronometro individuale Monreale – Palermo

15,1 km

15 min 24 s

$$\frac{15,1 \text{ km}}{\left(\frac{15}{60} + \frac{24}{3600}\right) \text{ h}} \approx 58,83 \text{ km/h}^{-1}$$