

Rovnoměrný pohyb

Definice rychlosti: $v = \frac{s}{t}$ [m/s = m.s⁻¹]

s - dráha
 t - čas

Průměrná rychlost: $v_p = \frac{s_c}{t_c}$

s_c - celková dráha
 t_c - celkový čas

Okamžitá rychlost: $v_o = \frac{\Delta s}{\Delta t}$

Δs - přírůstek dráhy
 Δt - časový interval

rovnoměrný pohyb - rychlost se nemění

zrychlený pohyb - rychlost roste

zpomalený pohyb - rychlost klesá

Jiné jednotky rychlosti

km/h - kilometr (1000 m) za hodinu

km/s - kilometr (1000 m) za sekundu

mph - míle (1609 m) za hodinu (miles per hour)

uzel - námořní míle (1852 m) za hodinu (knot)

Příklad:

Usain Bolt je od roku 2009 držitelem světového rekordu na 100 m (9,58 s) a na 200 m (19,19 s).

Porovnejte tyto dvě rychlosti.

Vyjádřete obě rychlosti v km/h.

Světový rekord Kelvina Kiptuma v maratonském běhu (42 195 m) z roku 2023 je 2:00:35.

Srovnejte s rychlostí sprintera.



Příklad:

V New Yorku je rychlost omezena na 25 mph v obci a 55 mph mimo obec. Přepočítejte obě rychlosti na km/h.

ISS obíhá Zemi ve výšce 400 km rychlostí 7,66 km/s.

Vyjádřete rychlost v km/h.

Jak dlouho trvá jeden oběh?



Příklad:

Cestovní rychlost Titanicu byla 21 uzlů. Vzdálenost mezi Queenstownem a Ambrose (New York) je 2900 km. Plavba měla podle jízdního řádu trvat 118 hodin.

Vypočítejte průměrnou rychlost Titanicu a porovnejte ji s cestovní rychlostí.

Předchozí držitel Modré stuhu Mauretania v roce 1909 dosáhla průměrné rychlosti 26 km/h.

Měl Titanic šanci?

