

Zadania na sprawdzian z kinematyki

1. Zamień jednostki prędkości

90 km/h = m/s

54 km/h = m/s

25 m/s - km/h

40 m/s = km/h

6 m/min = m/s

0,1 km/min = m/s

2. Kierowca jechał z prędkością 45 km/h przez wieś Makoszowy ciągnącą się wzdłuż drogi przez 800 m. Oblicz w jakim czasie przejechał on przez tą wieś.

3. Kierowca pierwszą połowę drogi równą 30 km przejechał z prędkością 90 km/h a drugą połowę równą też 30 km z prędkością 60 km/h. Oblicz średnią prędkość kierowcy na całej trasie?
Odp 72 km/h

4. Odległość Gdańsk – Warszawa wynosi 600 km. Z Gdańska do Warszawy i jednocześnie z Warszawy do Gdańska wyruszają dwa samoloty pierwszy z prędkością 200 km/h i drugi z prędkością 300 km/h. Po jakim czasie i w jakiej odległości od Warszawy samoloty miną się?
Odp: $t = 1\text{h } 12\text{min}$; 240 km od Gdańska lub 360 od Warszawy

5. Po równoległych torach poruszają się dwa pociągi towarowy o długości 400 m z prędkością 72 km/h i osobowy o długości 200 m z prędkością 90 km/h. W jakim czasie miną się te pociągi gdy:

A jadą w przeciwnie strony odp 13,3s

B jadą w tą samą stronę i osobowy wyprzedza pociąg towarowy odp 1200 s

6. Motorówka płynąc z prądem rzeki porusza się z prędkością 10 m/s a pod prąd z prędkością 6 m/s. Oblicz prędkość prądu rzeki. W jakim czasie drewniana belka wrzucona do wody doplynie do miejsca spławiania drewna – odległość 18 km.

7. Samolot odrzutowy podczas startu trwającego 20 s rozpędza się od 0 do 432 km/h zanim oderwie się od Ziemi. Oblicz:

a) przyspieszenie samolotu

b) drogę jaką przebędzie podczas startu (do chwili gdy oderwie się od Ziemi)

8. Pociąg ruszył ze stacji i przez 10 s poruszał się ruchem jednostajnie przyspieszonym z przyspieszeniem $a = 1,5 \text{ m/s}^2$.

Oblicz:

a) Do jakiej prędkości rozpędził się ten pociąg?

b) Jaką drogę pokonał pociąg w czasie 10s

- c) Ile wynosiła średnia prędkość pociągu w czasie 10s ruchu
- d) Oblicz prędkość chwilową pociągu po 5 s ruchu

9. Kierowca autobusu przebył w obszarze zabudowanym w czasie 2 minut drogę równą 5km. Oblicz prędkość tego pojazdu i sprawdź czy kierowca nie złamał przepisów.
(maksymalna prędkość w obszarze zabudowanym wynosi 50 km/h)

10. Na podstawie wykresu prędkości od czasu
Odczytaj, oblicz:

- a) Czas trwania ruchu
- b) Maksymalna prędkość w km/h
- c) Całkowitą drogę jaką przebyło ciało podczas 9 s ruchu
- d) Prędkość średnią w tym ruchu

