

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

Przyspieszenie ruchu ciała to miara zmiany jego prędkości w jednostce czasu.

W ruchu jednostajnie przyspieszonym prędkość narasta równomiernie.

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

Przyspieszenie ruchu ciała to miara zmiany jego prędkości w jednostce czasu równa ilorazowi przyrostu prędkości przez czas trwania tej zmiany

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

zmiana prędkości ciała to różnica prędkości końcowej i początkowej

prędkość końcowa – v_{konc}

prędkość początkowa – v_{pocz}

$$\Delta v = v_{konc} - v_{pocz}$$

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

Czas trwania zmiany prędkości ciała to różnica czasu końcowego i czasu początkowego

czas końcowy – t_{konc}

czas początkowy – t_{pocz}

$$\Delta t = t_{\text{konc}} - t_{\text{pocz}}$$

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

Ciało rozpędza się od prędkości 10 metrów na sekundę do prędkości 25 metrów na sekundę w ciągu czasu 5 sekund.

Obliczyć przyspieszenie ruchu tego ciała

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

- Dane
- $v_{\text{pocz}} = 10 \text{ m/s}$ –
prędkość początkowa
- $v_{\text{konc}} = 25 \text{ m/s}$ –
prędkość końcowa
- $t = 5 \text{ s}$ – czas trwania
zmiany ruchu

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

- Dane
- $v_{pocz} = 10 \text{ m/s}$ – prędkość początkowa
- $v_{konc} = 25 \text{ m/s}$ – prędkość końcowa
- $t = 5 \text{ s}$ – czas trwania zmiany ruchu

$$\Delta v = v_{konc} - v_{pocz}$$

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

- Dane
- $v_{pocz} = 10 \text{ m/s}$ – prędkość początkowa
- $v_{konc} = 25 \text{ m/s}$ – prędkość końcowa
- $t = 5 \text{ s}$ – czas trwania zmiany ruchu

$$\Delta t = t_{konc} - t_{pocz} = t$$

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

- Dane
- $v_{pocz} = 10 \text{ m/s}$ – prędkość początkowa
- $v_{konc} = 25 \text{ m/s}$ – prędkość końcowa
- $t = 5 \text{ s}$ – czas trwania zmiany ruchu

$$a = \frac{v_{konc} - v_{pocz}}{t_{konc} - t_{pocz}} = \frac{v_{konc} - v_{pocz}}{t}$$

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

- Dane
- $v_{pocz} = 10 \text{ m/s}$ – prędkość początkowa
- $v_{konc} = 25 \text{ m/s}$ – prędkość końcowa
- $t = 5 \text{ s}$ – czas trwania zmiany ruchu

$$a = \frac{v_{konc} - v_{pocz}}{t} = \frac{25 \frac{m}{s} - 10 \frac{m}{s}}{5 \text{ s}}$$

Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

- Dane
- $v_{pocz} = 10 \text{ m/s}$ – prędkość początkowa
- $v_{konc} = 25 \text{ m/s}$ – prędkość końcowa
- $t = 5 \text{ s}$ – czas trwania zmiany ruchu

$$a = \frac{v_{konc} - v_{pocz}}{t} = \frac{15 \frac{m}{s}}{5 \text{ s}} = 3 \frac{m}{s^2}$$