Kinematyka – ruch jednostajny i niejednostajny.

Ruch – to zmiana położenia względem innych ciał zachodząca w czasie.

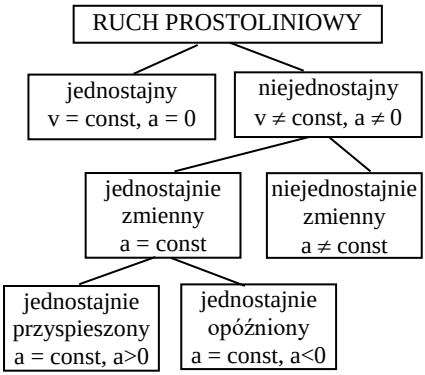
Układ odniesienia – ciało względem którego opisujemy ruch (spoczynek) innego ciała.

Ruch jest względny, tzn. że jego opis zależy od wyboru układu odniesienia. Np. walizka leżąca na półce jadącego pociągu jest w ruchu względem peronu, ale względem wagonu jest w spoczynku. Nie ma ciał o których możemy powiedzieć, że są bezwzględnie w spoczynku.

Tor – linia zakreślona przez wybrany punkt poruszającego się ciała. Ze względu na tor ruchy dzielimy na prostoliniowe i krzywoliniowe.

Droga (s) – długość toru ruchu. Mierzymy ją w metrach (m).

<u>podział ruchów ze względu na prędkość</u>

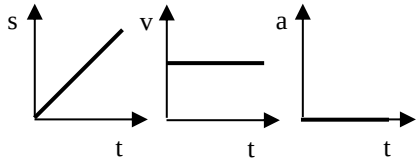


Ruch jednostajny prostoliniowy – ruch którego prędkość jest stałą, a torem ruchu jest linia prosta. Ciało poruszające się ruchem jednostajnym w jednakowych odstępach czasu pokonuje jednakową drogę.

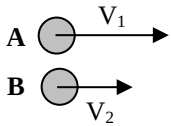
Prędkość (v) – to stosunek przebytej drogi do czasu w jakim została przebyta. Obliczamy ją dzieląc drogę (s) przez czas (t):

$$\mathbf{v = \frac{s}{t}}$$ Jednostką prędkości jest $\frac{m}{s}$.

Wykresy opisujące ruch jednostajny:

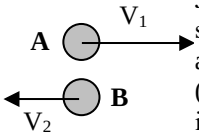


Względność prędkości



Jeżeli ciała A i B poruszają się w tym samym kierunku i w tą samą stronę (mają zwroty zgodne), to ich prędkość względna wynosi:

$$\mathbf{V = V_1 - V_2}$$

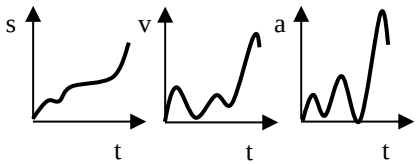


Jeżeli ciała A i B poruszają się w tym samym kierunku, ale w przeciwne strony (mają zwroty przeciwne), to ich prędkość względna wynosi:

Ruch niejednostajny – ruch którego prędkość zmienia się, czyli w jednakowych odstępach czasu pokonywana jest różna droga.

Prędkość średnia - to stosunek całkowitej drogi do czasu w jakim została przebyta

$$v_{śr} = \frac{s}{t}$$

Prędkość chwilowa – to prędkość w danej chwili. Możemy wyznaczyć ją np. za pomocą radaru lub obliczyć jako prędkość w bardzo małym przedziale czasu.

Wykresy opisujące ruch niejednostajny: