

OPIS RUCHU

Ruch to zmiana położenia ciała względem innego ciała, czyli układu odniesienia. **Układ odniesienia** to ciało lub zespół ciał, względem którego określamy ruch. Fakt występowania ruchu zależy od wyboru układu odniesienia, np.:

- pasażer jadącego pociągu **porusza** się względem stacji
- pasażer jadącego pociągu **nie porusza** się względem pociągu

Wielkości opisujące ruch:

Wielkość	Rodzaj wielkości	Określenie	Symbol	Jednostka podstawowa	Urządzenie do pomiaru
czas	skalarna	brak definicji	t	1s	stoper
droga	skalarna	odległość jaką pokonało ciało	S	1m	taśma miernicza
prędkość	wektorowa	odległość przebyta w jednostce czasu	v	1m/s	szybkościomierz lub taśma i stoper
przyspieszenie	wektorowa	zmiana prędkości w jednostce czasu	a	1m/s ²	szybkościomierz i stoper
przesunięcie	wektorowa	najkrótsza droga między punktami	r	1m	taśma miernicza

Rodzaje prędkości:

- **chwilowa** – prędkość w danej chwili ruchu (pokazuje ją szybkościomierz, mierzy ją policjant „radarem”)
- **średnia** – prędkość równa ilorazowi (dzieleniu) całkowitej drogi i czasu trwania całego ruchu

Sposoby opisu ruchu:

- **opis słowny**, np.: samochód porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym z prędkością 20m/s
- **tabeli zależności**, np.: drogi od czasu S(t)

t, s	0	1	2	3
S, m	0	4	8	12

t, s	0	1	2	3
S, m	0	1	4	9

prędkości od czasu $v(t)$

t, s	0	1	2	3
v, m/s	4	4	4	4

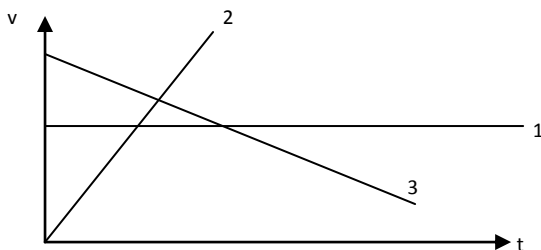
t, s	0	1	2	3
v, m/s	0	2	4	6

przyspieszenia od czasu $a(t)$

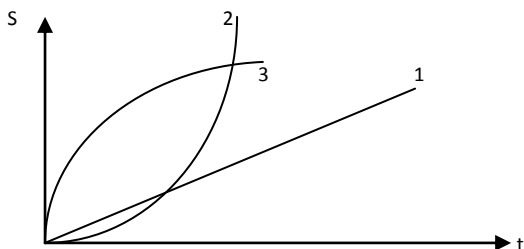
t, s	0	1	2	3
a, m/s ²	0	0	0	0

t, s	0	1	2	3
a, m/s ²	2	2	2	2

- **wykresu** zależności, np.: prędkości i czasu $v(t)$



drogi od czasu $S(t)$



- 1 – ruch jednostajny
- 2 – ruch jednostajnie przyspieszony
- 3 – ruch jednostajnie opóźniony

Cechą każdego ruchu jest również jego **tor** – czyli „ślad” (prosta lub krzywa, po której porusza się ciało).

Przykładami torów ruchu są: odcinek, łuk, okrąg, łamana, parabola, elipsa itp.