

Temat: Ruch jednostajnie przyspieszony, prostoliniowy.

Doświadczenie :

Przy pomocy toru powietrznego badamy ruch. Taśmę z doświadczenia mocujemy na tablicy i analizujemy wynik doświadczenia. Mierzymy odległości pomiędzy kolejnymi kroplami wody, obliczamy średnie szybkości ciała w kolejnych jednostkach czasu i obliczamy o ile szybkość ciała wzrasta.

Wyniki doświadczenia zapisane zostały w tabeli

A	B	C	D	E	F
l.p	t(s)	s(m)	$\Delta t(s)$	$\Delta s(m)$	$v_{\text{śr}} = \Delta s / \Delta t (m/s)$
1	0	0	X	X	0
2	1	0,035	1	0,035	0,035
3	2	0,135	1	0,1	0,1
4	3	0,315	1	0,18	0,18
5	4	0,565	1	0,25	0,25
6	5	0,89	1	0,325	0,325

Wnioski z doświadczenia:

- ciało nie porusza się ruchem jednostajnym bo w jednakowych odstępach czasu pokonuje coraz dłuższe odcinki drogi
- średnie szybkości ciała w kolejnych jednostkach czasu są coraz większe

Taki ruch w którym szybkość ciała wzrasta nazywamy ruchem przyspieszonym.

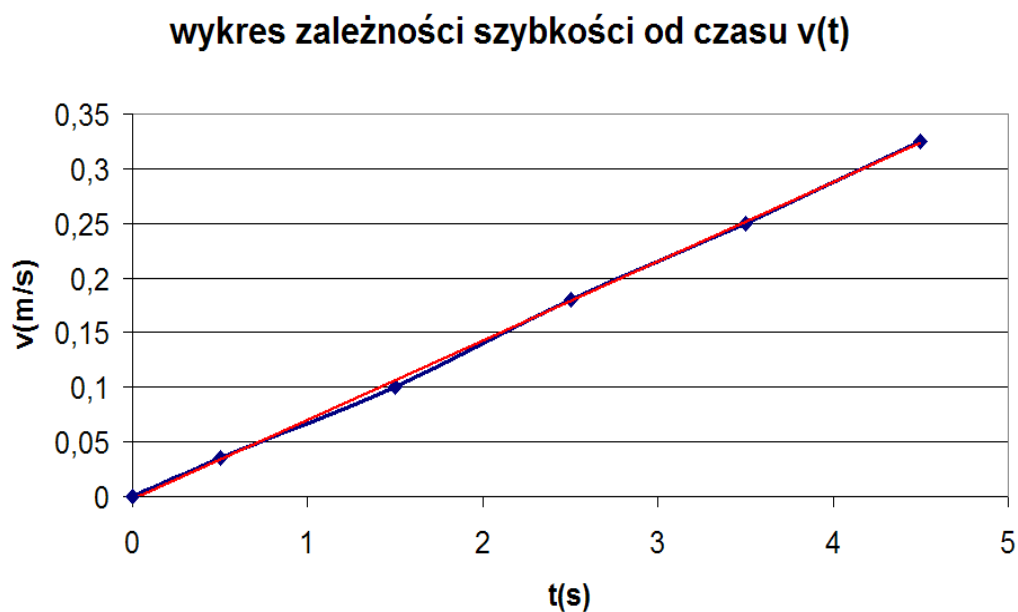
Taki w którym szybkość ciała maleje nazywamy ruchem opóźnionym.

Przykłady ruchów przyspieszonych i opóźnionych

<i>Ruch przyspieszony</i>	<i>Ruch opóźniony</i>
<ul style="list-style-type: none">- ruszający z miejsca samochód- startujący samolot- startujący do biegu sprinter- spadające na Ziemię ciało np. piłka- tocząca się po pochyłości kula- jadący z górki samochód (bez hamowania)	<ul style="list-style-type: none">- hamujące pojazdy- ciało rzucone pionowo i wznoszące się do góry- samochód zwalniający na „luzie”- ciało wrzucone do wody – ruch w wodzie

Sporządzamy wykres zależności $v(t)$ dla ruchu jednostajnie przyspieszonego na podstawie danych z tabeli. Ponieważ obliczone przez nas szybkości są szybkościami średnimi obliczonymi w danym przedziale czasu zaznaczymy je w połowie każdego z przedziałów czasu

t(s)	$v_{sr}(m/s)$
0	0
0,5	0,035
1,5	0,1
2,5	0,18
3,5	0,25
4,5	0,325



Definicja:

Ruch jednostajnie przyspieszony prostoliniowy to taki ruch w którym ciało:

- porusza się po linii prostej
- w jednakowych odstępach czasu zwiększa swoją szybkość o taką samą wartość