

Temat: Ruch jednostajnie przyspieszony prostoliniowy.

Ruch jednostajnie przyspieszony prostoliniowy to ruch w którym ciało porusza się po linii prostej ze stałym przyspieszeniem.

W tym ruchu jednostajne czyli stałe jest przyspieszenie.

Na początku proszę obejrzeć film https://youtu.be/xe_4yVlnQQI

Zadania „ogarniemy” później, teraz skupmy się na zrozumieniu sensu tego ruchu.

To co jest poniżej proszę analizować podczas przepisywania i starać się jak najwięcej zapamiętać

CECHY RUCHU JEDNOSTAJNIE PRZYSPIESZONEGO PROSTOLINIOWEGO:

- 1) Ciało porusza się po torze w linii prostej.
- 2) Ciało porusza się z tym samym przyspieszeniem

Przyspieszenie (\vec{a}) to wielkość wektorowa która ma:

kierunek

zwrot

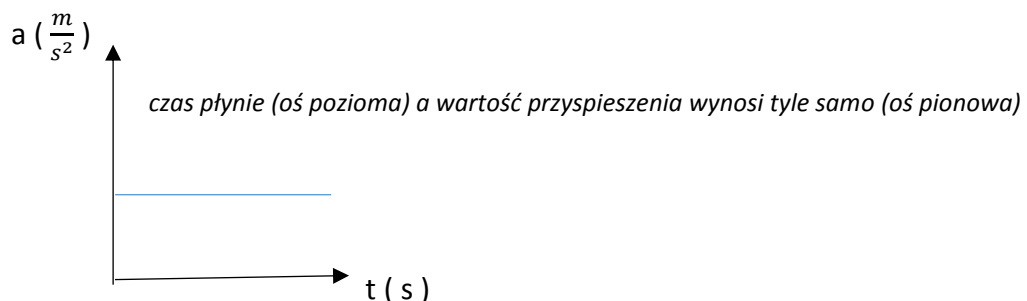
wartość – i to właśnie możemy policzyć ze wzoru $a = \frac{\Delta V}{\Delta t}$

(to było ostatnio)

- a) wzór na obliczenie wartości przyspieszenia (rozpisany w poprzednim temacie)

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} \quad \text{czyli} \quad a = \frac{V_k - V_p}{t_k - t_p}$$

- b) wykres zależności wartości przyspieszenia od czasu – a (t)



Wartość przyspieszenia jest stała (nie zmienia się).

- c) wartość przyspieszenia informuje nas o tym jak zmienia się szybkość w czasie
 np. $a = 2 \frac{m}{s^2} = 2 \frac{m}{s \cdot s}$ co oznacza że, w każdej sekundzie szybkość ciała rośnie o $2 \frac{m}{s}$

3) Szybkość ciała rośnie wprost proporcjonalnie do czasu

- a) wzór na obliczenie szybkości w tym ruchu

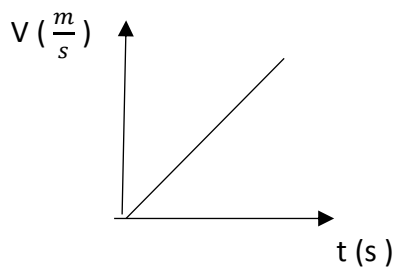
$$V = a \cdot t$$

V – szybkość ($\frac{m}{s}$)

a - wartość przyspieszenia ($\frac{m}{s^2}$)

t – czas (s)

- b) wykres zależności szybkości od czasu w tym ruchu – V (t)



szybkość rośnie wprost proporcjonalnie do czasu

4) Droga rośnie wprost proporcjonalnie do kwadratu czasu (tego nie ma w podstawie programowej, ale my to weźmiemy, później wytłumaczę dlaczego i o co tu chodzi 😊)

- a) wzór na obliczenie drogi w tym ruchu

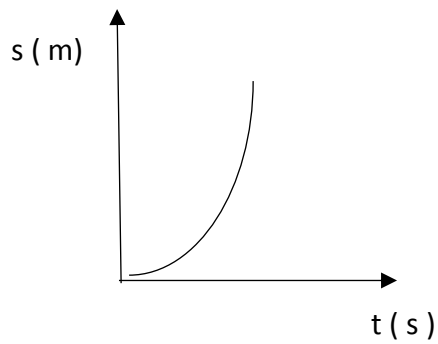
$$s = \frac{a \cdot t^2}{2}$$

s – droga (m)

a – wartość przyspieszenia ($\frac{m}{s^2}$)

t – czas (s)

- b) wykres zależności drogi od czasu w tym ruchu – s (t)



Droga rośnie wprost proporcjonalnie do kwadratu czasu to znaczy że, jeżeli czas wzrośnie dwukrotnie to droga wzrośnie czterokrotnie, jeżeli czas wzrośnie trzykrotnie to droga wzrośnie dziewięciokrotnie, jeżeli czas wzrośnie czterokrotnie to droga wzrośnie szesnastokrotnie itd.

PROSZĘ PO PRZEPISANIU JESZCZE RAZ OBEJRZEĆ FILM

https://youtu.be/xe_4yVlnQQI