

2/3. 04. 2020 r.

Temat: Ruch jednostajnie przyspieszony oraz ruch jednostajnie opóźniony

Ruch jednostajnie przyspieszony – ruch, w którym prędkość ciała zwiększa się o jednakową wartość w jednakowych odstępach czasu, a ciało porusza się po linii prostej.

WIELKOŚCI CHARAKTERYZUJĄCE RUCH :

➤ **Przyspieszenie - a**

Przyspieszenie to iloraz przyrostu (zmiany) prędkości i czasu

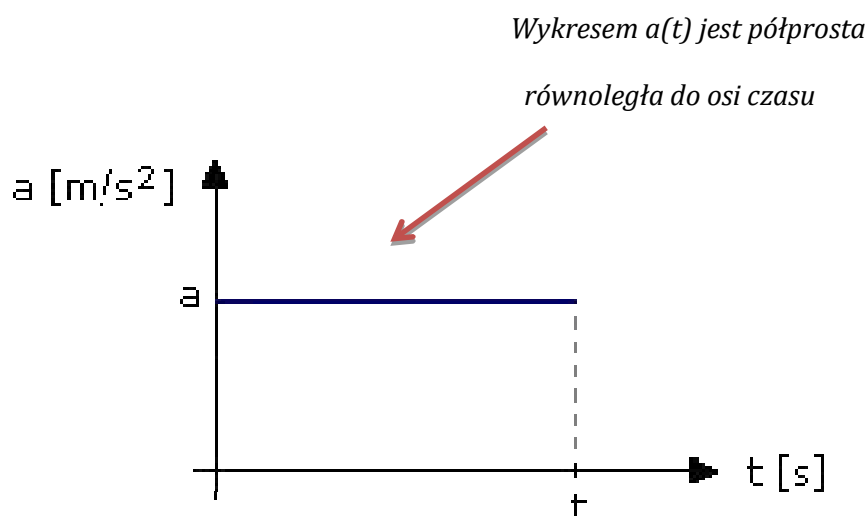
$$a = \frac{\Delta v}{t} = \frac{v_k - v_p}{t}$$

⌘ Jednostka przyspieszenia:

$$[a] = \frac{m}{s^2}$$

Bartosz Jabłoński

Wykres zależności przyspieszenia od czasu $a(t)$



➤ **Prędkość - v**

Prędkość to iloczyn przyspieszenia i czasu

$$\blacktriangle v = a \cdot t$$

$$\blacktriangle \Delta v = v_k - v_o$$

$$v_k = v_o + a \cdot t$$

jednostka prędkości

$$[v] = \left[\frac{m}{s} \cdot s \right] = \left[\frac{m}{s} \right]$$

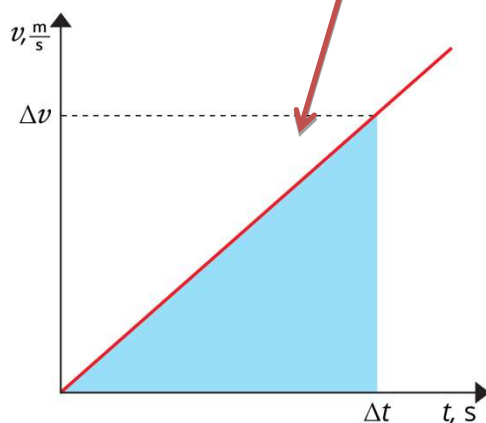
www.afizyka.pl

Wykres zależności prędkości od czasu v(t)

Wykresem v(t) jest półprosta

wychodząca z początku układu

współrzędnych po kątem ostrym do osi czasu



➤ **Droga - s**

$$s = \frac{1}{2} v \cdot t$$

lub

$$s_1 = \frac{a \cdot t^2}{2}$$

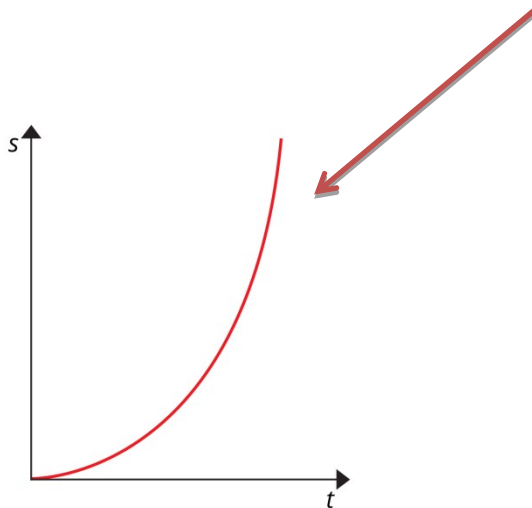
jednostka drogi - m

Droga w ruchu jednostajnie przyspieszonym ma się jak kolejne liczby nieparzyste

$$s_1 : s_2 : s_3 : s_4 \dots = 1:3:5:7$$

Wykres zależności prędkości od czasu $v(t)$

*Wykresem $s(t)$ jest parabola
wychodząca z początku układu
współrzędnych.*



Ruch jednostajnie opóźniony – **ruch**, w którym prędkość ciała zmniejsza się o jednakową wartość w jednakowych odstępach czasu, a ciało porusza się po linii prostej.

WIELKOŚCI CHARAKTERYZUJĄCE RUCH :

➤ **Opóźnienie** - „-”a

$$a = \frac{\Delta v}{t} = \frac{v_k - v_p}{t}$$

np.: hamowanie samochodu

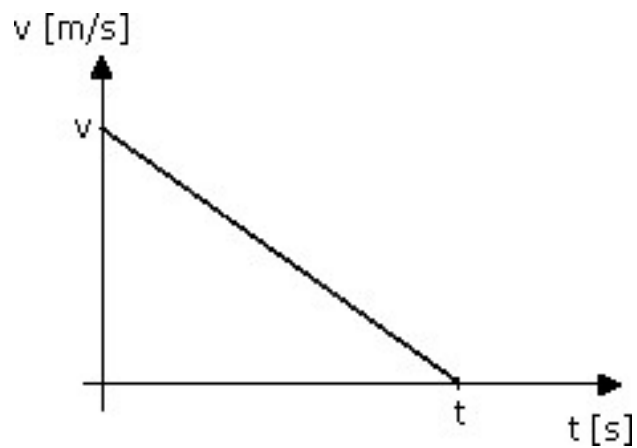
➤ **Prędkość - v**

Prędkość to iloczyn przyspieszenia i czasu

$$\triangle v = \text{„-”} a \cdot t$$

$$v_k = v_0 - a \cdot t$$

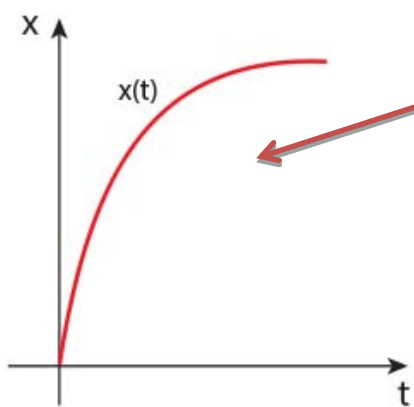
Wykres zależności prędkości od czasu v(t)



➤ **Droga - s**

$$s = \frac{1}{2} v \cdot t$$

Wykres zależności prędkości od czasu v(t)



Wykresem $s(t)$ jest krzywa

