

Fizyka 7a

W zeszytcie przedmiotowym zapisz temat

Temat: II zasada dynamiki Newtona.

Na lekcji dowiesz się:

- podawać treść drugiej zasady dynamiki Newtona;
- opisywać zachowanie się ciał pod wpływem działającej siły na podstawie drugiej zasady dynamiki Newtona;
- wyrażać wartość działającej siły w niutonach.

To już wiesz, przypomnę:

I zasada dynamiki : Jeżeli na ciało nie działa żadna siła lub działające siły się równoważą, to ciało pozostaje w spoczynku lub porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym względem przyjętego układu odniesienia.

Bezwładność to cecha ciała, dzięki której ciało dąży do zachowania stanu (ruchu lub spoczynku) zależy w jakim się znajduje. Miarą bezwładności jest masa ciała.

Jeśli chcesz możesz zerknąć tu:

https://www.youtube.com/watch?v=ItkC3FEpH_Q

Co dzieje się z ciałem, gdy działa na niego stała niezrównoważona siła?

Obejrzyj film:

https://www.youtube.com/watch?v=XKNBR4s4o_c

Podręcznik strona 169-173

Zapisz do zeszytu:

Treść II zasady dynamiki Newtona :

Jeśli na ciało działa stała niezrównoważona siła (siła wypadkowa), to ciało porusza się ruchem jednostajnie zmiennym z przyspieszeniem wprost proporcjonalnym do działającej siły i odwrotnie proporcjonalnym do masy ciała.

Drugą zasadę dynamiki Newtona zapisujemy tak:

$$\mathbf{a} = \frac{\mathbf{F}}{m}$$

gdzie $a[\frac{m}{s^2}]$ – przyspieszenie; $F[N]$ – siła; $m[kg]$ – masa ciała

Z II zasady dynamiki : $F=m \cdot a$

Druga zasada dynamiki pozwala nam zdefiniować jednostkę siły. Jednostką siły jest niuton [N].

1 N (niuton) – jest wartością siły, która ciału o masie 1 kg nadaje przyspieszenie $1 \frac{m}{s^2}$

$$1 \text{ N} = 1 \text{ kg} \cdot 1 \frac{m}{s^2}$$

Rozwiąż zadania

podręcznik:

Zad 4 str 172

Zad 5 str 173

Zad 1

Oblicz wartość siły wypadkowej, jaką trzeba przyłożyć do piłki o masie 0,5 kg, aby zaczęła się ona poruszać z przyspieszeniem o wartości $2 \frac{m}{s^2}$

Zad 2

W wyniku działania siły wypadkowej, w czasie 5 sekund wartość prędkości ciała o masie 3 kg wzrosła z $5 \frac{m}{s}$ do $10 \frac{m}{s}$. Oblicz wartość siły wypadkowej.

Zad 3

Naucz się treści I i II zasady dynamiki Newtona.

Ewentualne pytania zadaj mi na e dzienniku lub e-mailu.

Lekcja znajduje się również:

<https://epodreczniki.pl/a/druga-zasada-dynamiki-newtona/DxBVR91ki>

Opracowała: Monika Kotwica