

fizyka 7ab, 4-8.05.20

Temat: I zasada dynamiki Newtona

Dzień dobry,

dziś poznacie pierwszą z trzech zasad dynamiki Newtona.

Zasady będę prezentowała następująco: I, III oraz II. Na II zasadę dynamiki Newtona poświęcimy 2 lekcje.

1. I zasada dynamiki Newtona

Ciało porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym lub spoczywa, jeżeli nie działają na nie żadne siły lub gdy działają siły wzajemnie się równoważące.

I zasada dynamiki Newtona nazywana jest **zasadą bezwładności**.

Bezwładność (inercja) to zjawisko zachowania przez ciało prędkości, gdy nie działają żadne siły lub gdy działające siły wzajemnie się równoważą.

Jeżeli na ciało działają siły o kierunku poziomym oraz pionowym, ich równoważenie rozpatrujemy oddzielnie.

Prędkość ciała – jej wartość, kierunek i zwrot – może ulec zmianie tylko na skutek działania innego ciała lub ściślej: na skutek działania siły pochodzącej od innego ciała.

Przykłady bezwładności:

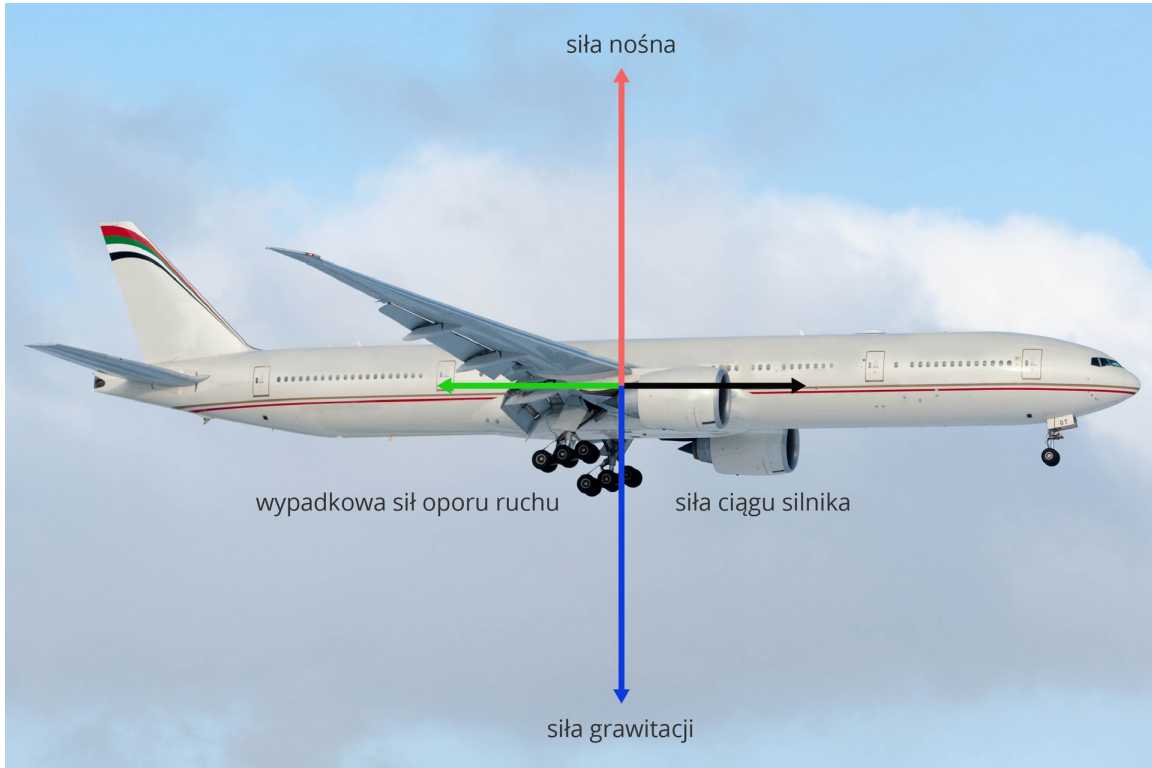
Siła bezwładności podczas ruszania pojazdu - gdy samochód rusza do przodu siła bezwładności wciska pasażerów w fotel

Siła bezwładności podczas hamowania pojazdu - gdy samochód (lub inny pojazd) nagle hamuje, wtedy siła bezwładności rzuca pasażerem do przodu

Siła odśrodkowa - gdy siedzimy na wirującej karuzeli siła bezwładności

(nazywana w tym przypadku "siłą odśrodkową") wypycha nas i przedmioty przez nas trzymane na zewnątrz okręgu.

Siła Coriolisa - siła ta jest nieco podobna do siły odśrodkowej i pojawia się, gdy opisujemy ruch ciała z poziomu obracającego się układu odniesienia



Pod niżej zapisanym adresem znajdziecie filmik w punkcie 3 Bezwładność “Co się dzieje, kiedy autobus nagle rusza?”. Proszę obejrzeć ten filmik.
epodreczniki.pl/a/pierwsza-zasada-dynamiki-newtona-bezwladnosc-cial/D5SRWwv6z

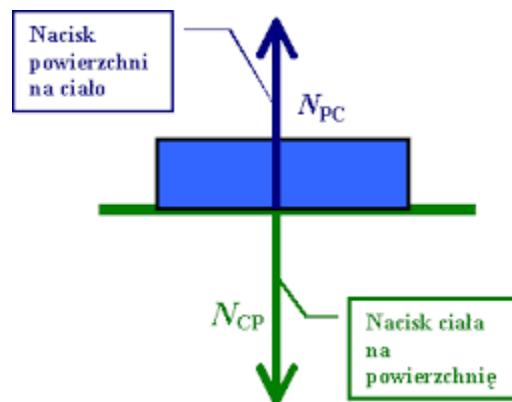
Temat: III zasada dynamiki Newtona

1. III zasada dynamiki Newtona

Siły wzajemnego oddziaływania dwóch ciał mają takie same wartości, ten sam kierunek, ale przeciwne zwroty i są przyłożone do dwóch różnych ciał.

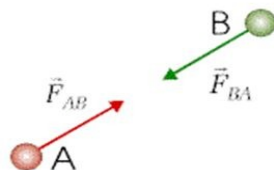
III zasada dynamiki Newtona nazywana jest zasadą **akcji-reakcji**.

Siły akcji i reakcji nie równoważą się wzajemnie, bo każda działa na inne ciało.



III zasada dynamiki

Oddziaływania wzajemne dwóch ciał są zawsze równe co do wartości, ale przeciwnie skierowane.



$$\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$$

Siły akcji i reakcji działają na różne ciała!

Zadania dla chętnych:

Zad.

Wartość siły, którą naciskasz na podłogę, gdy na niej stoisz, jest równa wartości działającej na Ciebie siły ciężkości. Czy jest to ta sama siła? Wykonaj odpowiedni rysunek i uzasadnij swoją odpowiedź. Wymień cechy wspólne tych sił oraz określ, czym te siły różnią się. Podaj źródła tych sił.

Zad.

Uzasadnij konieczność używania samochodowych pasów bezpieczeństwa.

Rozwiązane zadania proszę przesłać na adres mailowy lub poprzez Teams, Outlook do dnia 12.05.20 (na ocenę :)

Źródła: sildeshare Nowa Era