

Cele lekcji :( NaCoBeZu)

- Znasz III zasadę dynamiki Newtona
- Rozumiesz, że siły występują parami i dlatego oddziaływanie jest wzajemne
- Rozumiesz, że każde działanie ( akcja ) prowadzi do przeciwdziałania ( reakcji)

Podręcznik strona 179 – 181

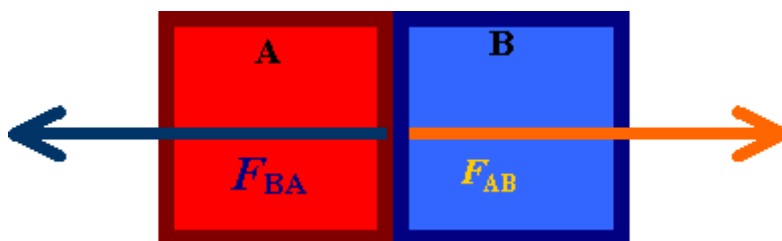
**Przypomnienie wiadomości:**

W przyrodzie występuje wiele rodzajów oddziaływań ( grawitacyjne, magnetyczne, elektrostatyczne i mechaniczne), wszystkie mogą zostać opisane i zmierzone przy pomocy sił. Mówimy że siła jest miarą oddziaływania. Oddziaływania są zawsze wzajemne, to znaczy wywołując pewną akcję za pomocą działającej siły ( np. uderzając ręką w stół), musimy spodziewać się reakcji układu, na który działamy ( ból który odczujemy jest reakcją stołu na nasz uderzenie )



**NOTATKA**

1. III zasada dynamiki Newtona dotyczy wzajemności oddziaływań. Nazywamy ją inaczej : zasada akcji i reakcji lub działania i przeciwdziałania.
2. Treść III zasady dynamiki Newtona:  
Jeżeli ciało A działa na ciało B pewną siłą to ciało B oddziałuje na ciało A siłą równą co do wartości , mającą ten sam kierunek lecz przeciwny zwrot.
3. Graficzna ilustracja III zasady dynamiki Newtona



$F_{BA}$  – siła z jaką ciało B działa na ciało A

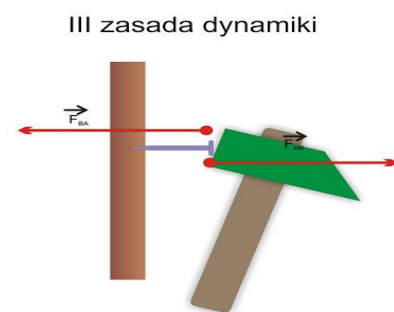
$F_{AB}$  – siła z jaką ciało A działa na ciało B

} siły te nie równoważą się , ponieważ każda z nich działa na inne ciało

*[ siły się równoważą wtedy gdy oprócz tego samego kierunku i wartości – jak wyżej w III zasadzie dynamiki, posiadają jeszcze wspólny punkt przyłożenia ]*

4. Przykłady wykorzystania III zasady dynamiki

a) Przy wbijaniu gwoźdź w deskę, młotek odskakuje. Wyjaśnienie: gwoździe oddziałuje na młotek taką samą siłą, jak młotek na gwoździe, ale ponieważ ma dużo mniejszą od niego masę, zagłębia się w deskę, a młotek tylko lekko odskakuje.

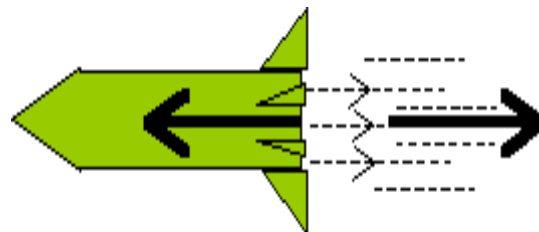


- b) Podczas pływania odpychamy rękami i nogami wodę do tyłu, ta zaś działa na nasze ciało z taką samą siłą, popychając je do przodu



- c) siedząc na krześle wywieramy na nim nacisk - jednocześnie krzesło nas podtrzymuje byśmy nie spadli

- d) odrzutowa rakietą, która wyrzuca z tyłu gaz o ogromnej prędkości. Dlaczego gaz ma tak dużą prędkość? Otóż oddziałuje on z rakietą, "odepchnął się" od niej podczas wybuchu w komorze spalania. I tak jak rakietą zadziałała na gaz, rozpędzając go, tak i gaz zadziałał na rakietę, nadając jej przyspieszenie w przeciwnym kierunku. Tego typu oddziaływanie nazywamy odrzutem. Przyspieszenie rakiety bierze się z odrzutu, czyli oddziaływania z wyrzucanym do tyłu paliwem.



W celu utrwalenia wiedzy o siłach wzajemnego oddziaływania (akcji i reakcji) obejrzyj poniższy filmiki ,które znajdziesz w podanym linku

<https://epodreczniki.pl/a/trzecia-zasada-dynamiki-newtona---wzajemne-oddziaływanie-ciał/DfR1CNGZN>

<https://www.youtube.com/watch?v=ly9HOKLV8QI>