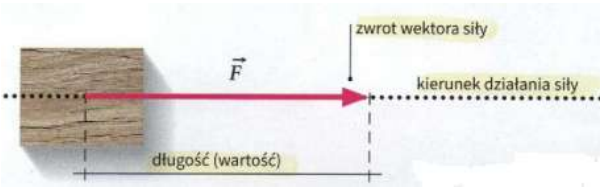
Dynamika 05 Siły wokół nas

Oddziaływania
Przyczyną wszystkich zmian w przyrodzie są oddziaływania.
Gdy jedno ciało działa na drugie, to i drugie musi działać na pierwsze.
Na przykład: piłką uderza w podłogę, to podłoga „oddaje" piłce i piłka się odbija.
Oddziaływania te są takie same lecz przeciwnie skierowane - jest to **III zasada dynamiki Newtona**.

Siła
Siła ma konkretną wartość i zwrot (działa w określonym kierunku), tzn. jest wektorem.
Siły rysujemy z reguły od środka ciężkości obiektu.
Jednostką siły jest niuton - litera N.
Siły oznaczamy z reguły literą F.



- Przerysuj rysunek do zeszytu

Przykłady oddziaływań
Siedzimy na krzesełku: naciskamy na krzesełko (siła grawitacji) i krzesełko nam „oddaje" taką samą siłą.
Przesuwamy książkę po biurku: naciskamy na książkę i książka nam „oddaje" (siły tarcia)
Pływamy w wodzie: nasze ciało naciska na wodę (grawitacja), a woda unosi ciało (siła wyporu)
Księżyc krąży wokół Ziemi: Ziemia i księżyc się wzajemnie przyciągają (siły grawitacji)

Siły zewnętrzne i wewnętrzne
Tylko siły pochodzące z zewnątrz mogą wprawić ciało w ruch.
Musimy kopnąć piłkę - sama się nie kopnie.
Możemy chodzić, tylko dlatego, że działają siły tarcia.
Samochód pojedzie, gdy silnik przekaże kołom swoje obroty.

Laboratorium - gra edukacyjna

https://phet.colorado.edu/sims/html/balancing-act/latest/balancing-act_all.html?locale=pl

- Otwórz stronę z e-laboratorium
- Wybierz grę 

i poziom pierwszy 

- Ustaw ciężarek na równoważni tak, aby była równowaga
- Wciśnij przycisk **SPRAWDŹ**, aby sprawdzić poprawność
- Gdy błąd - spróbuj ponownie
- Wciśnij przycisk **NASTĘPNY**, aby przejść do następnego ćwiczenia
- Wykonaj w ten sposób wszystkie 6 ćwiczeń z pierwszego poziomu
- Gdy ukończono pierwszy poziom - pokaż nauczycielowi wynik
- Wybierz kolejny poziom lub powtórz poprzedni
- Do oceny końcowej liczy się łączna liczba punktów z czterech poziomów