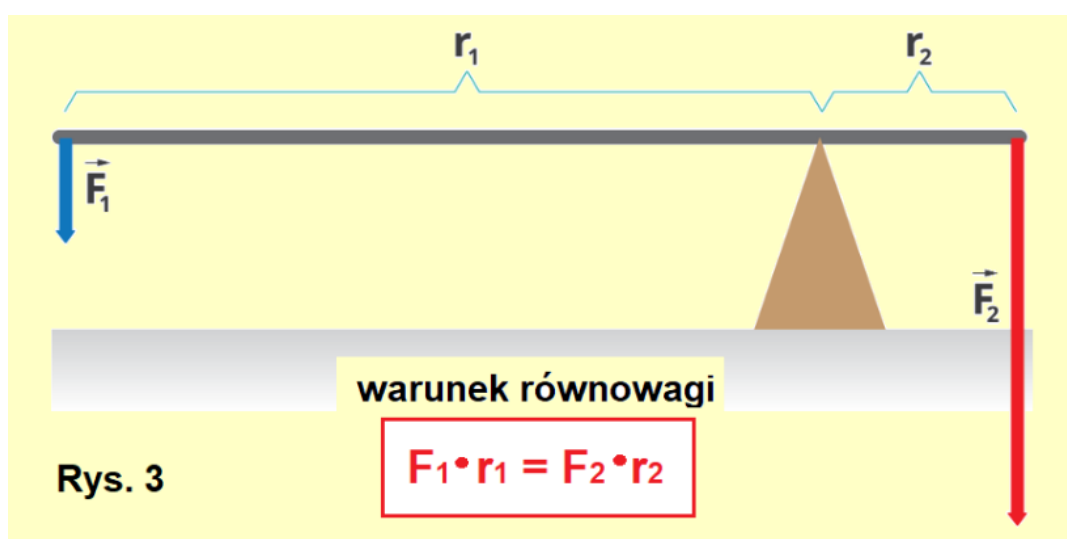


1. Dźwignia dwustronna to sztywny pręt podparty w jednym punkcie, do którego siły są przyłożone po obu stronach punktu podparcia. Na rys. 1 i 2 możesz dokonać analizy równowagi takiej dźwigni. Rysunki przedstawiają wykorzystanie dźwigni jako wagi grawitacyjnej.
2. Aby waga była w równowadze na rys. 1 przy jednakowych długościach ramion wagi ($r_1=r_2$) siły ciężkości F_1 i F_2 muszą być jednakowe.
3. Na rys. 2 pierwsze ramię dźwigni r_1 jest dwa razy dłuższe niż r_2 . Aby zrównoważyć dźwignię konieczne jest podwojenie siły F_2 . Oznacza to, że równowaga dźwigni dwustronnej zależy również o stosunku długości jej ramion.



4. Rys. 3 przedstawia prawo dźwigni, czyli warunek jej równowagi.
5. Dokonaj analizy przykładu 1 a i 1 b ze str. 139 podręcznika.
6. W celu lepszego zrozumienia tematu obejrzyj filmy:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=sWHYNSCwfl4>
 - <https://www.youtube.com/watch?v=CWpdTNBXpzc>
7. Teraz możesz już zastosować zdobytą wiedzę w praktyce. Przeanalizuj przykład 2 ze strony 140.
8. Całość lekcji wraz z rysunkami, wzorami i przykładami umieść w zeszytcie z fizyki.