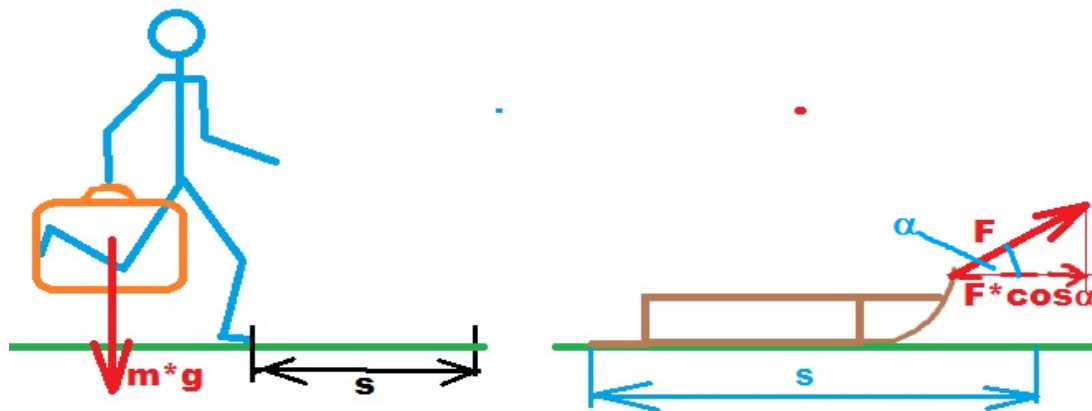


poznać czy praca została czy nie została wykonana? Właściwie powyżej już Ci to wyjaśniłem ale pokażę 2 różne przykłady na szkicu poniżej:

- po lewej widzisz gościa który niosąc torbę o ciężarze $m \cdot g$ przeszedł drogę s . W tej sytuacji praca nie została wykonana bo siła NIE JEST równoległa do przesunięcia.

- po prawej siła F ciągnie sanki pod kątem α . Ponieważ istnieje składowa siły F ($F \cdot \cos \alpha$) która jest równoległa do przesunięcia to praca została wykonana i równa składowej siły (równoległej do przesunięcia) pomnożonej przez przesunięcie s .



A jak wygląda temat pracy mechanicznej w ruchu obrotowym?

W ruchu obrotowym praca mechaniczna związana jest z obracającym się ciałem i działającymi na nie momentami - praca mechaniczna jest wykonywana, gdy moment obrotowy obraca ciało o określony kąt.

Moment siły obraca obiekt wokół osi i można to wyrazić jako

$$M = F \cdot r$$

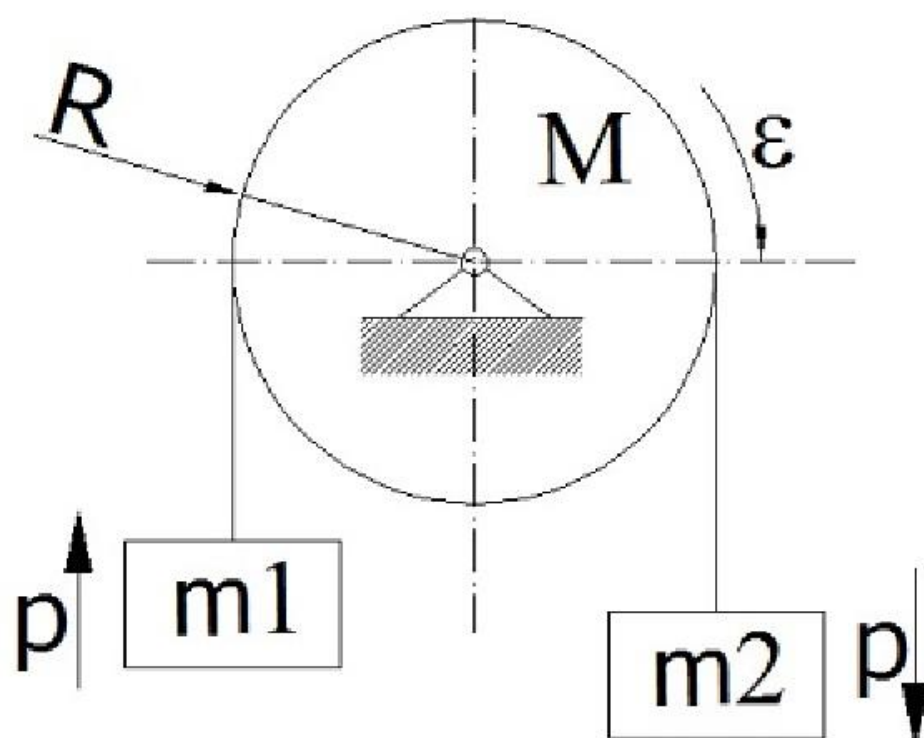
gdzie M to moment siły, F to siła działająca na ciało, a r to promień wektora siły (czyli odległość od osi obrotu do osi obrotu)

Jednostką momentu obrotowego jest niutonometr (Nm). Pracę mechaniczną w ruchu obrotowym należy wyrazić jako:

$$W = M \cdot \Delta \theta$$

gdzie W to praca mechaniczna, M to moment obrotowy, a $\Delta \theta$ to kąt, o jaki obraca się obiekt.

MINI KURS JAK OGARNAĆ DYNAMIKĘ W 5 DNI



Termin "siły się równoważą" oznacza, że na dany obiekt działa wiele sił, ale siły te mają taki sam lub przeciwny zwrot i są ze sobą w równowadze, tak że obiekt nie działa żadna siła wypadkowa. Innymi słowy, siły te znoszą się wzajemnie i nie przyspieszają jego ruchu ani nie zmieniają jego prędkości lub kierunku. W takim przypadku ciało pozostaje nieruchome lub porusza się ruchem jednostajnym.



Dobry przykład "...siły się równoważą..." widzisz powyżej gdzie siła ciągu jest równa oporowi powietrza ale jest przeciwnie zwrócona. Jednocześnie siła nośna jest równa ciężarowi i również jest przeciwnie zwrócona. Wynikiem tego samolot leci ze stałą prędkością na stałej wysokości.

Zauważ, że bilans sił dotyczy tylko sił działających na to ciało. Kiedy niezrównoważona siła działa na obiekt, obiekt przyspiesza w kierunku tej siły

Innymi słowy, obiekt zachowuje swoją prędkość i kierunek ruchu, gdy nie działają na niego żadne siły zewnętrzne lub gdy siły te się równoważą.

1.2. Druga zasada dynamiki Newtona

Tyle na temat pierwszej zasady dynamiki, a kiedy na obiekt działa jedna lub więcej niezrównoważonych sił, zaczyna on przyspieszać. Oznacza to, że zmienia się prędkość lub/i kierunek ruchu.

Druga zasada dynamiki Newtona mówi, że