

Temat: Ruch drgający.

Ruch drgający :

- zachodzi tam i z powrotem po tym samym torze
- powtarza się w równych odstępach czasu

Rodzaje ruchów drgających:

a) drgania gasnące (tłumione) – takie których amplituda w miarę upływu czasu maleje. Ciało drgające na skutek oporów ruchu traci energię i po pewnym czasie drgania ustają

b) drgania wymuszone – aby utrzymać stałą amplitudę drgań ciała należy w odpowiednich momentach jego ruchu uzupełniać jego straty energii działając zewnętrzną siłą

c) drgania swobodne – zakładamy, że na ciało nie działają żadne opory ruchu, ciało nie traci energii i raz wprowadzone w ruch wykonuje wówczas drgania w nieskończoność

Wielkości i pojęcia opisujące ruch drgający

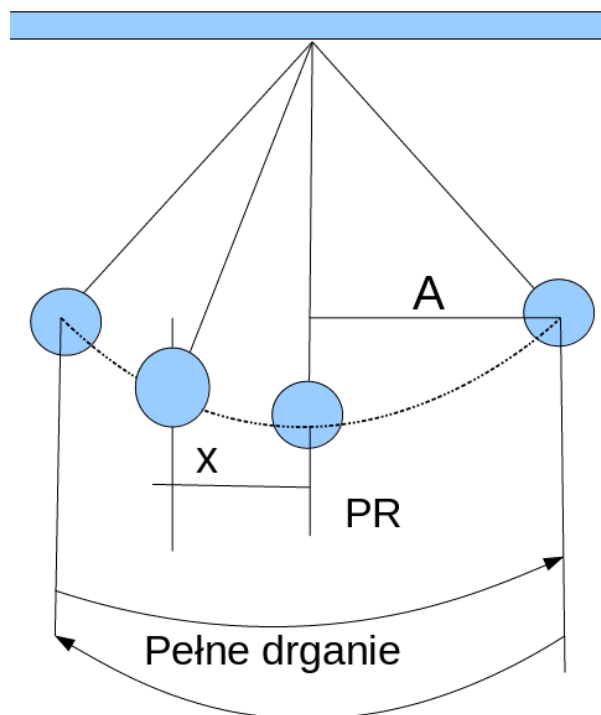
a) położenie równowagi (**PR**) – takie położenie ciała w którym posiada ono najmniejszą energię mechaniczną i w którym zatrzymuje się po zakończeniu drgań

b) wychylenie ciała **x** (1m) – odległość ciała od położenia równowagi

c) amplituda drgań **A** (1m) – największe wychylenie ciała z położenia równowagi

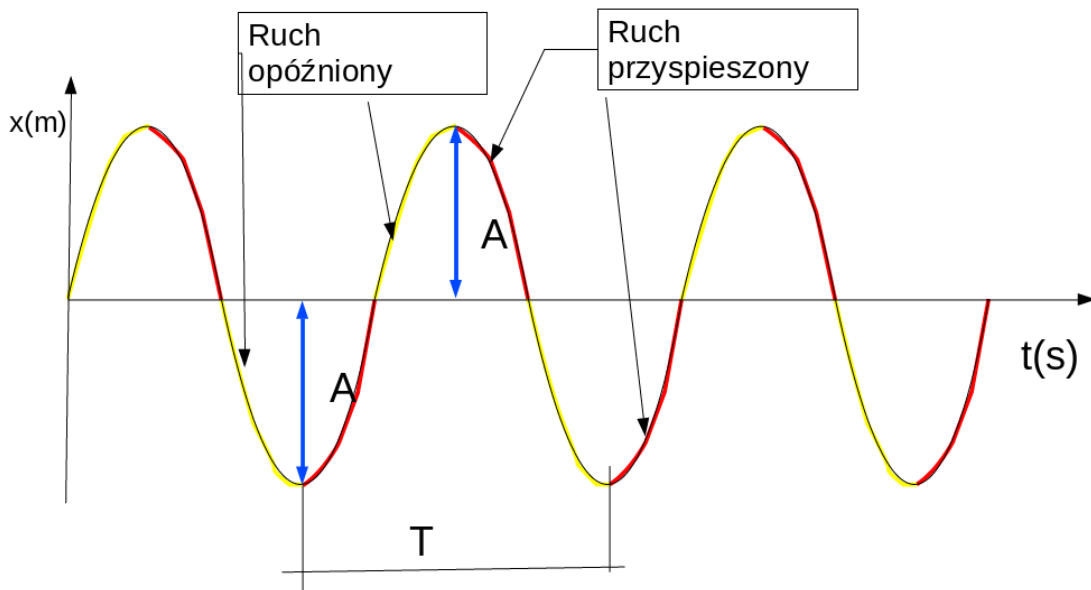
d) okres drgań **T** (1s) – czas w którym ciało wykonuje jedno pełne drganie

e) częstotliwość **f** (1Hz) – liczba pełnych drgań wykonanych przez ciało w jednostce czasu (w czasie 1s)



Badanie zależności wychylenia ciała od czasu drgań doświadczenie

Analiza wykresu $x(t)$



Analiza ruchu drgającego pod względem szybkości ruchu ciała i jego energii.

