

I_th(8)fizyka, 21.04.2020_ Bożena Gębalska

Uwaga: Prace domowe odsyłamy na adres: bozena.gebalska@gmail.com

Prace domowe piszemy w zeszyte przedmiotowym. Proszę pisać starannie i czytelnie.

klasa	Numer z dziennika	Praca domowa z dnia
I t (8)	13	21.04.2020

lub

klasa	Numer z dziennika	Praca domowa z dnia
I h (8)	05	21.04.2020

Zrób zdjęcie pracy domowej łącznie z tymi danymi. Każdy pamięta o swoim numerze z dziennika.

W temacie wiadomości podaj klasę, numer z dziennika i datę pracy domowej

Nie zrażajcie się, że początki są trudne. Pracujcie systematycznie.

Wtorek, 21.04.2020 r.

Temat: Stan przeciążenia i nieważkości.

Dzisiaj powrócimy jeszcze raz do prawa powszechnej grawitacji.

Chcę abyście wiedzieli, jak ważną rolę spełnia to prawo we Wszechświecie.

1. Zapoznaj się z materiałem znajdujący się na stronie o adresie:

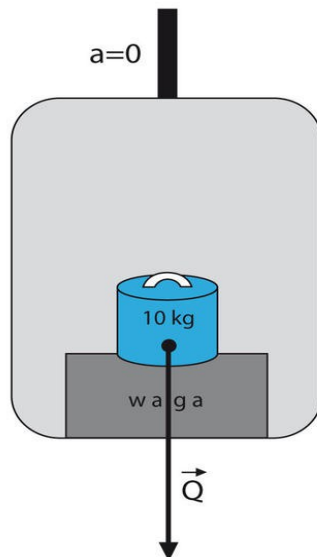
<https://www.youtube.com/watch?v=uMz4N6LcU1M>

2. Teraz uważnie przeczytaj tekst zamieszczony poniżej.

Nieważkość i przeciążenie są zjawiskami występującymi w układach nieinercjalnych i są one związane z działaniem **pozornych sił bezwładności**.

Wyobraźmy sobie odważnik o masie 10kg znajdujący się na wadze sprężynowej, która z kolei znajduje się w windzie. Waga jest wyskalowana w niutonach, a więc pokazuje ona wartość **siły** wywieranej na sprężynę wagi.

1. Jeżeli winda znajduje się w stanie spoczynku lub porusza się ze stałą **prędkością** to jedyną siłą działającą na wagę jest **ciężar** odważnika (Q)

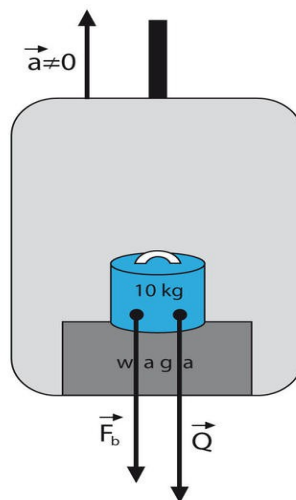


$$Q = mg = 10 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} = 100 \text{ N}$$

m – masa ciała, g – przyspieszenie ziemskie.

Jeżeli winda porusza się z **przyspieszeniem** (a) skierowanym pionowo do góry, to obok ciężaru na wagę będzie wywierana siła bezwładności, równa

$$F_b = ma$$



W tym przypadku wskazania wagi będą większe niż 100N.

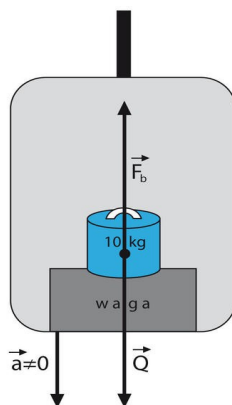
Gdyż **wypadkowa siła** wywierana na wagę będzie równa:

$$F_w = Q + F_b$$

$$F_w = mg + ma = m(g + a)$$

Taki stan nazywany jest **przeciążeniem**. Przeciążenie jest tym większe, im przyspieszenie układu jest większe.

Jeżeli winda porusza się z **przyspieszeniem** (a) skierowanym pionowo do dołu to **siła bezwładności** będzie działać do góry.

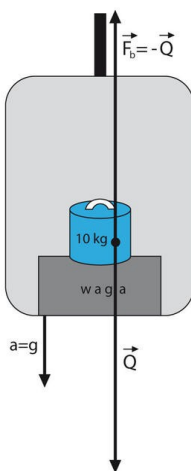


W tym przypadku wskazania wagi będą mniejsze niż 100N, gdyż wypadkowa siła wywierana na wagę będzie równa:

$$F_w = Q - F_b$$

$$F_w = mg - ma = m(g - a)$$

Taki stan nazywany jest **niedociążeniem**..



Jeżeli winda będzie się poruszać z przyspieszeniem skierowanym do dołu i równym co do wartości przyspieszeniu ziemskiemu, to **siła bezwładności** będzie równa ciężarowi ciała.

Wypadkowa siła działająca na wagę, w tym przypadku będzie równa zero:

$$F_w = Q - F_b$$

$$F_w = mg - mg = 0$$

Stan, w którym waga pokazuje zero nazywany jest **stanem nieważkości**.

3. Do zeszytu wpisz Temat i z punktu 2 te informacje, które są napisane kolorem niebieskim. Nie opuszczaj wzorów.
4. Nic nie przesyłaj do nauczyciela z dzisiejszej lekcji. Pamiętaj, to co w zeszycie to i w głowie.

PISZ STARANNIE!!!