

Witam Was serdecznie,

dzisiaj będziemy zmagać się z grawitacją, a właściwie czymś nowym o nazwie ciężar. Jak zobaczycie nie jest to takie trudne. Ale zobaczmy!

(przypominam – to co jest na niebiesko, piszemy w zeszytcie, oczywiście bez linków)

Temat lekcji 3 kwietnia: Masa i ciężar ciała.

NaCoBeZu

- wiem co to jest grawitacja
- wiem od czego zależy siła grawitacyjna
- wiem co to jest ciężar ciała
- znam wzór na ciężar ciała oraz jego jednostkę
- wiem co mierzy waga
- wiem co to jest stan nieważkości
- umiem podać ile wynosi ciężar ciała o masie na przykład 2kg

Na tej lekcji poznacie to co już skądś wiemy. Ta wiedza pochodzi z różnych źródeł, a uczymy się od wczesnych lat dziecięcych. Znamy pojęcie grawitacja i wiemy, że grawitacja pochodzi od naszej planety.

A teraz zapisujemy w zeszytcie:


1. Grawitacja to siła z jaką Ziemia przyciąga wszystkie ciała na jej powierzchni. Ma ona stały kierunek (nazywamy go pionowym) i zwrócona jest do środka planety (w dół).

Skorzystamy teraz z portalu e-podręczniki, polecanego przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Instrukcja do lekcji z e-podręczniki, wykonujemy punkt po punkcie.

Klikamy na poniższy link:

<https://epodreczniki.pl/a/masa-i-ciezar-ciala/DEsbw1kwB>

1. Czytamy tekst do filmu w punkcie **1. Ile ważysz?**
2. oglądamy filmik
3. jeśli mamy wagę łazienkową wykonujemy doświadczenie 1 opisane pod filmem. Zamiast hantli można użyć 2 butelki z wodą, 2 jednakowe puszki czegoś np. groszku czy kukurydzy, dwa mleka, dwa jednakowe krzesła, może szaf nie dźwigajcie 



4. jeśli wagi nie mamy, no to trudno musimy uwierzyć portalowi e-podręczniki
5. pod doświadczeniem jest przycisk–pobierz **NIE pobieramy**, jest tam opisane jak zrobić doświadczenie
6. zadane jest pytanie **Czy to oznacza, że masa człowieka trzymającego hantle zmieniała się podczas ruchu rąk? Dlaczego tylko ruch rąk w górę lub w dół powodował zmianę wskazań wagi?** – na razie rozważamy o co tu chodzi, ale patrzymy co jest dalej.
7. Czytamy punkt 2. **Co wskazałaby domowa waga łazienkowa na Księżycu lub na Marsie?** – zaznajamiamy się z tekstem, i pomału odkrywamy rozwiązanie z doświadczenia.
8. Zapisujemy w zeszycie:

2. Wartość siły grawitacyjnej zależy zarówno od masy planety, jak i od masy ciała, a także od rozmiarów samej planety.
9. Czytamy dalej, że istnieje coś takiego jak **ciężar ciała** i wcale to nie są ciężary dźwigane w torbach ze sklepu tylko inaczej mówiąc siła ciężkości albo siła grawitacyjna.
10. Piszemy w zeszycie:

3. Ciężar ciała (siła ciężkości) to ciężar wynikający z obecności siły grawitacji. Mierzymy go przez pomiar siły nacisku na wagę lub pomiar wartości siły, z jaką dane ciało rozciąga sprężynę w siłomierzu.

4. Ciężar oznaczamy literą Q i obliczmy ze wzoru:

$Q = m \cdot g$ gdzie: Q – ciężar ciała m – masa ciała g – przyspieszenie grawitacyjne, które jest równe 9,81 N/kg

(* oznacza mnożenie)

Wiemy już co to jest przyspieszenie, oznaczaliśmy je literą „a” i mierzyliśmy jednostką $\frac{m}{s^2}$.

Tutaj przyczyną przyspieszenia jest siła grawitacyjna, więc zaproponowano by oznaczyć przyspieszenie grawitacyjne literą „g”, jednostka jest taka sama jak poznanego przyspieszenia, czyli $\frac{m}{s^2}$.

Zatem „g” można podawać albo $g = 9,81 \frac{N}{kg}$ albo $g = 9,81 \frac{m}{s^2}$. Oznacza to samo. Na szczęście przyjęło się zaokrąglanie tej wartości i można podawać $g = 10 \frac{N}{kg}$ albo $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

5. Ciężar mierzymy w niutonach [N]

11. Czytamy dalej na portalu punkt 3. **Co mierzy waga?**

12. Piszemy w zeszycie:

6.Co mierzy waga? - odpowiedź: waga

(zapisz sam – z tekstu nad animacją, dalej w tym punkcie „Co mierzy waga?”)

13. Czytamy dalej kolejny punkt **4.Stan nieważkości**

14. Oglądamy filmik a potem zapisujemy w zeszycie:

7.Stan nieważkości to stan, w którym nacisk wywierany przez dane ciało na podłoże jest równy zeru.
Stan ten osiągają ciała spadające swobodnie pod wpływem siły grawitacji.

15. W ramach relaksu, należy sprawdzić się w teście, nie zapomnijcie nacisnąć na poniżej znajdujący się klawisz SPRAWDŹ



I to już koniec na dzisiaj.

Wierzę, że macie dość. Ale zobaczyliśmy, że w internecie są przygotowane lekcje na portalu <https://epodreczniki.pl> i to nie tylko z fizyki. Można poszukać i inne przedmioty.

Pozdrawiam serdecznie

Gabriela Bobrzak

Zadanie dla chętnych

<https://www.youtube.com/watch?v=w6z8qRzIOdk>

na podstawie tego filmiku przepisać 3 dowolne zadania oczywiście z treścią i rozwiązaniem oraz z odpowiedzią (czego nie ma na filmie). Tutaj ciężar oznaczają po prostu literą „F” (też tak można), Zadanie jest to wykonania w zeszycie i **nigdzie nie wysyłamy**. Przy tym zadaniu narysować w zeszycie wielki kolorowy wykrzyknik. Po co? Po to by łatwo było zlokalizować to rozwiązanie i po powrocie do szkoły otrzymać za nie **coś** – może ocenę??

