

Drodzy uczniowie poniżej zamieszczam zadania do realizacji kolejnych tematów na ten tydzień.

21.04.2020r.

Temat lekcji: Siła sprężystości.

Bardzo proszę o przeczytanie str. 160-162 z podręcznika szkolnego oraz zapoznanie się z przesłanym materiałem zamieszczonym pod wskazanym linkiem <https://www.youtube.com/watch?v=QehSWMkGGOY>

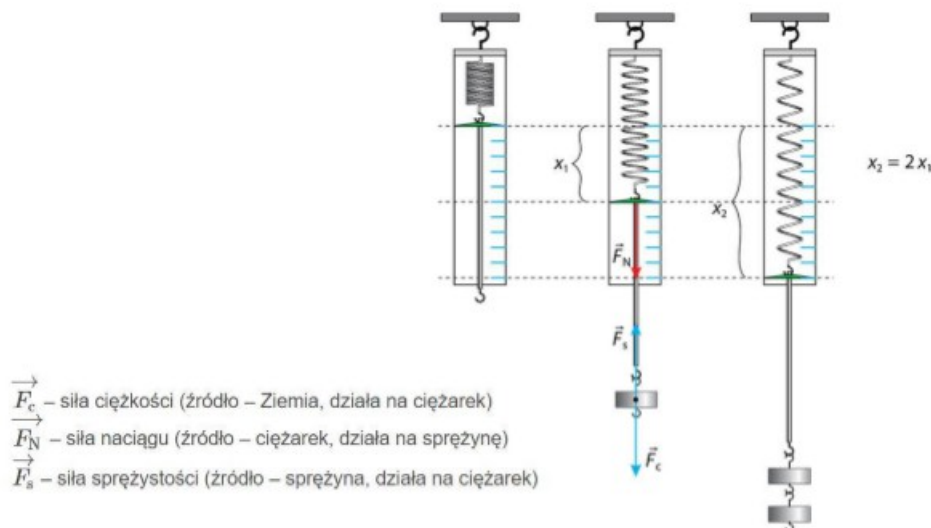
Notatka z lekcji – do wydruku i wklejenia w zeszyte lub do przepisania.

1. Doświadczenie:

Przyrządy: siłomierz, ciężarki o jednakowej masie

Przebieg: Wieszamy na haczyku siłomierza pierwszy ciężarek, sprawdzamy o ile wydłuży się sprężyna siłomierza. Doczepiamy drugi ciężarek i znowu sprawdzamy wydłużenie sprężyny.

Obserwacja: Doczepiając kolejne ciężarki o jednakowych masach stwierdzamy, że odpowiadające im przyrosty długości sprężyny są jednakowe.



Wniosek: Wydłużenie sprężyny jest wprost proporcjonalne do wartości siły rozciągającej sprężynę.

$$F_s \sim x$$

gdzie: F_s - wartość siły sprężystości; x – wydłużenie sprężyny

Uwaga! Zapis $F_s \sim x$ oznacza, że wartość siły sprężystości jest wprost proporcjonalna do wydłużenia sprężyny; ile razy wzrasta x tyle razy wzrasta F_s a iloraz F_s i $x = \text{const}$, tzn. jest stały. Taki iloraz jest stały dla danej sprężyny, gumy lub pręta i nazywamy go współczynnikiem sprężystości. Oznaczamy go zwykle literą k .

2. Przy rozciąganiu ciała oraz jego ścisaniu pojawiają się w nim siły dążące do przywrócenia jego początkowych rozmiarów i kształtów. Skutkiem tego rozciągane lub ściskane ciało działa **siłą sprężystości** na ciało, które je rozciąga lub ścisza.

3. Wartość siły sprężystości, którą rozciągana lub ściskana sprężyna działa na rozciągające lub ściskające je ciało, jest proporcjonalna do jej wydłużenia lub skrócenia x .

A teraz dwa zadania do samodzielnego wykonania (odpowiedzi zanotuj w zeszycie przedmiotowym pod zapisaną lub wydrukowaną notatką)

Zadanie 1. Strona 162 zadanie 1 (podręcznik szkolny)

Zadanie 2. Wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi.

Obserwujemy ciężarek zawieszony na siłomierzu. Które z poniższych stwierdzeń mogą być poprawnymi wnioskami z tej obserwacji?

- A. Wydłużenie sprężyny siłomierza jest wprost proporcjonalne do wartości działającej siły.
- B. Wydłużenie sprężyny siłomierza jest niezależne od wartości działającej siły.
- C. Wydłużenie sprężyny siłomierza jest odkształceniem sprężystym.

23. 04.2020r.

Temat: Siła oporu powietrza i siła tarcia.

Uwaga!! Temat ten przeznaczony jest na 2h lekcyjne w związku z tym kontynuujemy go do przyszłego wtorku.

1. Bardzo proszę o zapoznanie się z tematem: Siła oporu powietrza i siła tarcia (podręcznik szkolny str. 163-167) lub z materiałami znajdującymi się pod wskazanym linkiem

<https://epodreczniki.pl/a/wplyw-oporow-ruchu-na-poruszajace-sie-ciala/Dk02onGEM> (są tam dwa ciekawe filmy oraz zdjęcia które z pewnością pomogą Wam w zrozumieniu nowo poznawanych zagadnień).

2. Proszę prześledzić doświadczenie 5.10 str. 163 w podręczniku. Są tam opisane również wyniki i wnioski z doświadczenia. Doświadczenie jest proste i nie wymaga żadnych skomplikowanych przyrządów i czynności, dlatego można wykonać je samodzielnie w domu i porównać wyniki z przedstawionymi w podręczniku.

3. Materiały (doświadczenia):

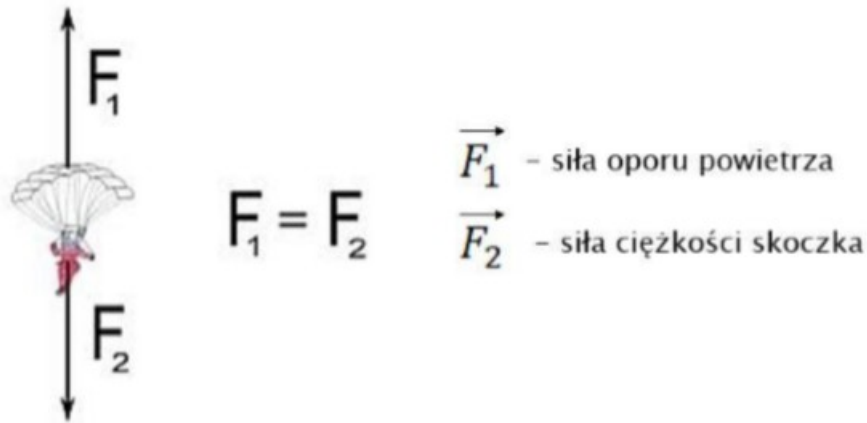
Pod wskazanymi linkami znajdują się ciekawe doświadczenia dotyczące siły tarcia. Bardzo proszę o ich zapoznanie się

- <https://www.youtube.com/watch?v=AKyY1AtAZhM>
- <https://www.youtube.com/watch?v=khoA85FssiU>

4. Proszę o zapoznanie się z przesłaną prezentacją multimedialną (załącznik 2 w formie pdf). Mam nadzieję że ułatwi wam to pracę.

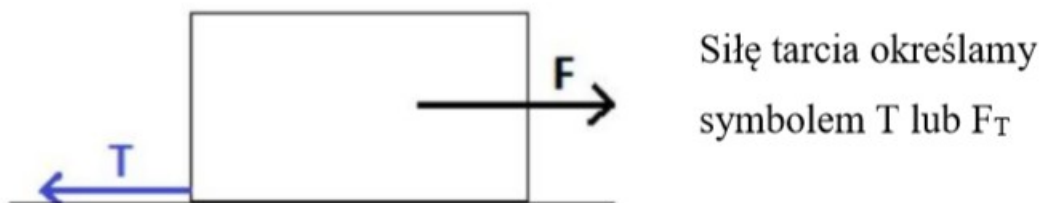
5. Notatka z lekcji (pkt od 1 do 5) – do wydruku i wklejenia w zeszycie przedmiotowym lub do przepisania.

1. Wartość siły oporu powietrza wzrasta wraz ze wzrostem szybkości ciała. Zależy również od kształtu ciała i jego powierzchni.



Skoczek z otwartym spadochronem spada ruchem jednostajnym (jeśli nie liczyć kilku sekund po otwarciu spadochronu), bo przyciąganie ze strony Ziemi jest równoważone przez opór powietrza.

2. **Tarcie** jest to zjawisko występujące podczas przesuwania powierzchni stykających się ciał. Efektem jest powstanie siły tarcia. **Siła tarcia** jest styczna do powierzchni przylegania i przeciwna do zwrotu prędkości jednego z tych ciał względem drugiego (tarcie kinetyczne) lub równoważąca zewnętrzne siły, styczna do powierzchni przylegania ciał nieruchomych względem siebie (tarcie statyczne).



3. Tarcie dzielimy na:
 - kinetyczne – występuje podczas przesuwania jednego ciała po drugim (\vec{F}_{Tk} lub \vec{T}_k)
 - statyczne - obserwujemy, gdy stykające się ciała pozostają w spoczynku i dopiero zamierzamy jedno z nich wprowadzić w ruch (\vec{F}_{Ts} lub \vec{T}_s)

Uwaga:

Tarcie statyczne jest większe lub równe tarciu kinetycznemu, dlatego na przykład gdy staramy się pchnąć szafę, najciężiej jest ruszyć ją z miejsca.

4. Wartość siły tarcia kinetycznego zależy od:
 - wartości siły dociskającej te ciała do siebie,
 - rodzaju powierzchni ciał trących o siebie.

Uwaga:

Wartość siły tarcia kinetycznego nie zależy od pola powierzchni styku ciał przesuwających się

względem siebie.

5. Ze względu na to, w jaki sposób jedno ciało przemieszcza się po drugim tarcie kinetyczne dzielimy na:
- tarcie poślizgowe - jedno ciało ślizga się po drugim (np. narty po śniegu, krążek hokejowy po lodzie)
 - tarcie toczne - jedno ciało toczy się po drugim (np. piłka po podłodze, koła samochodu po jezdni)

Uwaga:

Wartość siły tarcia poślizgowego jest większa od wartości siły tarcia tocznego.

6. Po zapoznaniu się z przesłanymi materiałami proszę wykonać niżej podane zadania.

Zadanie 1.

Po przeczytaniu rozdziału 5.6 z podręcznika *Świat fizyki* i wykonaniu opisanych tam doświadczeń uzupełnij zdania.

1. Wraz ze wzrostem _____ ciała, wartość siły _____ także rośnie.
2. Tarcie _____ nazywamy tarcie podczas ruchu jednego ciała po drugim.
3. Wartość siły tarcia kinetycznego nie zależy od _____ styku ciał przesuwających się względem siebie.
4. Wartość siły tarcia _____ zależy od wartości siły _____ ciała do siebie.
5. Gdy jedno ciało ślizga się po drugim, mówimy o tarcu _____.
6. Tarcie toczne występuje np. podczas _____ się kół samochodu po jezdni.
7. Siła tarcia _____ jest _____ od siły tarcia poślizgowego.
8. Wartość siły tarcia zależy od _____ trących o siebie ciał.

Zadanie 2. Przeczytaj fragment rozdziału 5.6 na stronie 167 podręcznika *Świat fizyki* a następnie wymień pozytywne i szkodliwe skutki działania siły tarcia oraz napisz, w jaki sposób radzimy sobie ze szkodliwymi skutkami.

Zadanie 3. Dla osób chętnych

Na podstawie własnych obserwacji wymień po dwa przykłady pozytywnego i szkodliwego skutku działania siły tarcia.