

Klasa VII – fizyka

Notatka do zeszytu.

Podręcznik, str.175 – 183.

Temat: Siła wyporu i jej występowanie. (23.04.2020r.)

1. Prawo Archimedesesa:

„Na każde ciało zanurzone w cieczy działa siła wyporu. Źródłem siły wyporu jest parcie cieczy. Kierunek działania siły wyporu jest pionowy, a jej zwrot ku górze, ku powierzchni cieczy. Siła wyporu jest równa ciężarowi wypartej cieczy”.

2. Na ciała o jednakowej objętości działa taka sama siła wyporu.
3. Siła wyporu nie zależy od kształtu ciała.
4. Siła wyporu jest tym większa, im większa jest objętość zanurzonej części ciała i gęstość cieczy, w której ciało jest zanurzone.

Ćw.9, str.91. (tylko przeczytaj)

Ćw.10, str.91.

Podręcznik, str.175 – 183.

Temat: Siła wyporu – warunki pływania ciał. (29.04.2020r.)

1. **Ciała zanurzone w cieczy toną** wtedy gdy siła wyporu cieczy jest mniejsza od ciężaru ciała.

Można wyciągnąć wniosek, że:

Ciało tonie w cieczy, jeżeli jego gęstość (d) jest większa od gęstości cieczy (d_c).

$$(d > d_c)$$

(zobacz pierwszy rysunek na str. 178).

F_w – siła wyporu

F_c – siła ciężkości

$F_c > F_w$ – ciało tonie

2. **Ciała pływają całkowicie zanurzone w cieczy** wtedy gdy siła wyporu cieczy i siła ciężkości ciała mają równe wartości.

Tak więc:

Ciało jest całkowicie zanurzone w cieczy (nie wypływa na jej powierzchnię i nie opada na dno), jeżeli jego gęstość (d) i gęstość cieczy (d_c) są sobie równe. ($d = d_c$) (zobacz drugi rysunek na str. 178).

F_w – siła wyporu

F_c – siła ciężkości

$F_c = F_w$ – ciało jest całkowicie zanurzone w cieczy

3. **Ciało pływa na powierzchni cieczy** wtedy gdy siła wyporu, jest większa od ciężaru ciała.

Można więc powiedzieć, że:

Ciało pływa na powierzchni cieczy, jeżeli jego gęstość (d) jest mniejsza od gęstości cieczy (d_c). ($d < d_c$)

(zobacz trzeci rysunek na str. 178).

F_w – siła wyporu

F_c – siła ciężkości

$F_c < F_w$ – ciało pływa na powierzchni cieczy

Zad.3., str.181.

Należy znać gęstość ciała i cieczy.

Ćw.4, str.87.

TAK – ponieważ ciężar kostek jest taki sam i zanurzono je w tej samej cieczy, czyli gęstość cieczy jest taka sama.

Ćw.5, str.88.

NIE – różna gęstość cieczy, powoduje, że jest różna siła wyporu.

(Proszę wykonajcie poniższe zadanie i **schematyczny rysunek oraz wynik doświadczenia** przyslijcie e-mailem, zadanie będzie ocenione.)

Zadanie domowe.

Cel: Uzyskanie odpowiedzi na pytanie: Dlaczego ciało tonie?

Konieczne przedmioty: średniej wielkości słoik, szklanka, jajko, woda, sól, łyżeczka od herbaty.

Kolejne czynności:

1. Do słoika nalej wody do około $\frac{2}{3}$ jego objętości. Następnie, posługując się łyżeczką, delikatnie włóż do niego jajko. Zaobserwuj jego położenie.
2. Do szklanki nasyp 10 łyżeczek soli i wlej do niej niewielką ilość gorącej wody. Zamieszaj roztwór tak, aby sól rozpuściła się całkowicie.
3. Do słoika z jajkiem wlewaj łyżeczką roztwór soli i uważnie obserwuj położenie jajka.

Schematyczny rysunek:**Wynik doświadczenia:**