

Zadania z fizyki na wtorek i czwartek

28.04.2020r.

Temat: Siła oporu powietrza i siła tarcia – cd.

Drodzy uczniowie, dzisiaj w dalszym ciągu realizujemy temat którego opracowanie przesłałam Wam w zeszły czwartek. W związku z tym bardzo proszę o kontynuację zleconych zadań zgodnie z przesłanymi przeze mnie materiałami.

30.04.2020r.

Temat: Prawo Pascala i jego zastosowanie.

1. W pierwszej kolejności proszę zapoznać się z tematem zamieszczonym w podręczniku szkolnym (str. 169 – 172) lub z materiałami znajdującymi się pod wskazanym linkiem <https://epodreczniki.pl/a/prawo-pascala/DiHV9JyLl> (są tam ciekawe filmy dzięki którym łatwiej Wam będzie zrozumieć tematykę tej lekcji)
2. Proszę prześledzić doświadczenie 5.14 str. 170 w podręczniku szkolnym. Są tam opisane również wyniki i wnioski z doświadczenia. Podobne doświadczenie jest umieszczone i wyjaśnione również w poniżej wskazanych materiałach.
3. Materiały pomocne w zrozumieniu zagadnienia:
 - <https://www.youtube.com/watch?v=kBK-V3NTOn8>
 - https://www.youtube.com/watch?v=z_XR3JHkcy8
 - <https://www.youtube.com/watch?v=FeXl0wFs-Gs> (wy tłumaczone przykładowe zadanie związane z prawem Pascala).
4. Proszę o zapoznanie się z przesłaną prezentacją multimedialną (załącznik 2 w formie pdf). Mam nadzieję że ułatwi wam to pracę (na końcowych slajdach tego załącznika zamieściłam przykładowe zadania uwzględniając przy tym sposób ich rozwiązania)
5. Notatka z lekcji – do wydruku i wklejenia w zeszyte przedmiotowym lub do przepisania.

1. Prawo Pascala

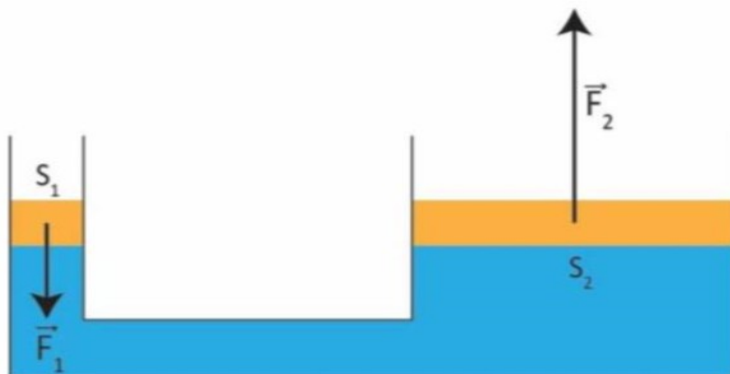
Jeżeli na zamkniętą w zbiorniku ciecz lub zamkniętą w nim gaz działamy siłą, to wytworzone w ten sposób dodatkowe ciśnienie jest jednakowe w całej objętości tej cieczy lub tego gazu.

2. Praktyczne zastosowanie prawa Pascala.

Prawo Pascala stanowi podstawę budowy i działania wielu maszyn hydraulicznych (z zastosowaniem cieczy) i pneumatycznych (z zastosowaniem sprężonego powietrza), ale też mamy z nim styczność podczas wielu codziennych czynności.

Wśród przykładów możemy wymienić: (uzupełniasz samodzielnie na podstawie prezentacji multimedialnej – załącznik 2)

3. Zasada działania urządzeń wykorzystujących prawo Pascala (na przykładzie podnośnika hydraulicznego).



Jeżeli małym tłokiem (o małej powierzchni S_1) będziemy wywierać ciśnienie na płyn w układzie hydraulicznym, to ciśnienie to będzie równe $p_1 = \frac{F_1}{S_1}$. Ciśnienie wywierane przez płyn na drugi tłok będzie równe $p_2 = \frac{F_2}{S_2}$. Zgodnie z prawem Pascala ciśnienie rozchodzi się w cieczy równomiernie, stąd:

$$p_1 = p_2$$

$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2}$$

Z tej zależności możemy pokazać, że $F_2 = F_1 \cdot \frac{S_2}{S_1}$

czyli siła F_2 będzie tyle razy większa, ile razy powierzchnia tłoka drugiego jest większa od powierzchni tłoka mniejszego.

Po zapoznaniu się z przesłanymi materiałami spróbuj rozwiązać poniższe zadanie:
Oblicz, jaka jest wartość siły, która w prasie hydraulicznej działa na mały tłok o polu powierzchni 20 cm^2 , jeżeli na duży tłok o polu 8000 cm^2 działa siła 400 kN .