



HYDROSTATYKA I AEROSTATYKA

W tych działach fizyki pojawiają się pojęcia parcia, czyli siły nacisku oraz ciśnienia. Odróżniamy ciśnienie hydrostatyczne od atmosferycznego, w którym żyjemy. Jednak fundamentami tych dziedzin są dwa prawa wielkich fizyków, a zarazem matematyków: Archmedesa i Błażeja Pascala. Na prawie Archmedesa opiera się pływanie ciał, a dzięki prawu Pascala możemy zatrzymywać wielkie samochody, podnosić wielkie ciężary, a dzięki strzykawkom wstrzykiwać szczepionki przeciwko różnym opanowanym już chorobom.

Zadania, które polecam do sprawdzenia siebie:

1. Jeden z producentów huśtawek dla dzieci podaje, że jego produkt wytrzymuje ciśnienie 2222 Pa. Oblicz powierzchnię siedzenia huśtawki, jeżeli można na niej bezpiecznie posadzić dziecko o masie maksymalnie 20 kg.
2. W naczyniu o wysokości 20 cm znajduje się pewna ciecz. Wywiera ona na dno naczynia ciśnienie hydrostatyczne 1840 Pa. Jaka to może być ciecz? Skorzystaj z tabeli gęstości dostępnej np. w Internecie.
3. Duży tłok w prasie hydraulicznej przesuwają się o 1 cm, a mały tłok o 20 cm. Pole powierzchni małego tłoka wynosi 25 cm kwadratowych, a siła działająca na niego to 250 N. Oblicz pole powierzchni dużego tłoka oraz siłę wywieraną przez duży tłok.
4. Zabawka do kąpieli ma objętość 800 cm sześciennych. Gdy pływa na powierzchni wody, zanurzona jest jedynie 1/10 objętości zabawki. Jaki jest ciężar tej zabawki?