Fizyka: 06.04. – 10.04. 2020.

**Klasa 7.: 06.04.2020**.

**Temat: Pierwsza zasada dynamiki Newtona**.

Wypadkowa dwóch sił o tym samym kierunku i takiej samej wartości lecz o przeciwnych zwrotach jest równa zeru. Jest to taka sytuacja, jakby na ciało nie działała żadna siła.

 Wszystkie takie przypadki opisuje pierwsza zasada dynamiki, którą odkrył i ogłosił angielski fizyk i
 matematyk Izaak Newton:

**Jeżeli na ciało nie działa żadna siła lub siły działające równoważą się, to ciało pozostaje w spoczynku lub porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym.**

**Przykład 1.:**

W każdym obserwowany doświadczeniu, gdy ciało jest w spoczynku, to siły, które na to ciało działają równoważą się, np. na książkę leżącą na stole działają dwie siły w kierunku pionowym – siła grawitacji o zwrocie w dół i siła sprężystości o zwrocie w górę. Siły te mają takie same wartości, więc równoważą się i nie mogą poruszyć książki. Aby wprawić w ruch książkę, trzeba przyłożyć dodatkową siłę.

**Przykład 2.:**

Samochód jedzie drogą ruchem prostoliniowym ze stałą prędkością . Na samochód działają wówczas dwie pary sił: pionowo w dół działa siła grawitacji i równoważy ją siła sprężystości drogi działająca pionowo w górę. W kierunku poziomym też działają dwie siły: siła napędu silnika i równoważąca ją siła oporu ruchu. Wypadkowa wszystkich sił działających na samochód jest równa zeru – prędkość samochodu nie może się zmienić. Aby samochód przyspieszył, musi wzrosnąć siła działająca ze strony silnika.

**Praca domowa**:

1. Przeczytaj przykład 5.4 ze str. 152 w podręczniku, aby dowiedzieć się, czym jest bezwładność ciał i od czego ona zależy.

2. Wykonaj „Doświadczenie 1.” lub „Doświadczenie 2.” ze str. 155 i zapisz wnioski w zeszycie.

**Klasa 8.: 06.04.2020.**

**Temat: Praca i moc prądu elektrycznego.**

Energia elektryczna prądu płynącego w różnych odbiornikach zamienia się
na inne rodzaje energii, np.:

1) na energię wewnętrzną (cieplną) – w grzałkach, żelazkach, piekarnikach

2) na energię mechaniczną – w silnikach elektrycznych wielu urządzeń

3) na promieniowanie – w żarówkach, świetlówkach

4) na energię fal dźwiękowych – w głośnikach

 Pracę prądu elektrycznego w odbiornikach można obliczyć ze wzoru na napięcie elektryczne:

 U = $\frac{W}{q}$

 W = U · q gdzie: q – ładunek elektryczny, który przepłynął w obwodzie

 U – napięcie przyłożone do obwodu

 q = I · t gdzie: i – natężenie prądu w obwodzie

 t – czas przepływu prądu

Ostatecznie otrzymujemy wzór na pracę prądu elektrycznego:

 W = U · I · t

Jednostką pracy W jest dżul ( 1 J ). W jednostkach wielkości fizycznych opisujących prąd elektryczny:

 [W] = [U] · [I] · [t] = 1 V · 1A · 1s = 1 J

Wiemy, że z wykonaniem pracy przez prąd wiąże się moc wydzielona w urządzeniu:

 P = $\frac{W}{t}$

 P = $\frac{U·I·t}{t}$ = U · I

 P = U · I

Jednostką mocy P jest wat (1W):

 [P] = [U] · [I] =1V · 1A = 1W

**Praca domowa:**

Oblicz, jaką pracę wykona prąd płynący przez żarówkę o mocy P = 75W w czasie t = 15 minut?