

Wymagania edukacyjne na egzamin do klasy IB
w roku szkolnym 2016/2017
dla uczniów wybierających przedmiot PHYSICS HL
w 1349 IB School w Poznaniu

I

Wymagania MEN objęte podstawą programową przedmiotu fizyka obejmujące III etap edukacyjny (gimnazjum) oraz IV etap edukacyjny - zakres podstawowy (szkoła ponadgimnazjalna)

II

Elementy programu klasy preIB w II LO w Poznaniu wykraczające poza wymienione w części I.

1. Wielkości fizyczne

- wielkości fizyczne podstawowe i pochodne oraz ich jednostki;
- układ jednostek miar SI;
- notacja naukowa, zapis w postaci wykładniczej;
- cyfry znaczące;
- rząd wielkości, szacowanie wartości;
- wielkości wektorowe i skalarne;
- działania na wektorach o różnych kierunkach (dodawanie i odejmowanie wektorów, rozkładanie wektora na składowe, iloczyn skalarny wektorów, wyznaczanie kierunku i wartości wektorów w oparciu o funkcje trygonometryczne).

2. Pomiar i eksperymenty w fizyce

- planowanie pomiarów i eksperymentu (opis teoretyczny, cel, użyta aparatura i zastosowane procedury pomiarowe, przewidywane zależności i wyniki);
- zapis wyników z uwzględnieniem dokładności pomiarów i jednostek;
- prezentacja wyników (niepewności i błędy pomiarowe, obliczanie i szacowanie błędów i niepewności, graficzne przedstawienie wyników, krzywa najlepszego dopasowania);
- analiza wyników (ewentualna zmiana zmiennych w celu uzyskania zależności liniowej, analiza i interpretacja nachylenia prostej, punktów przecięcia z osiami , pola pod wykresem);
- wyciąganie wniosków i weryfikowanie celu i hipotezy postawionych na etapie planowania.

3. Zasady dynamiki Newtona - opis ilościowy

- warunki równowagi w ruchu postępowym;
- związek przyspieszenia ciała z siłami działającymi na ciało (siła wypadkowa);
- umiejętność wskazania siły akcji i odpowiadającej jej reakcji.

4. Pole grawitacyjne - pole centralne i jednorodne

- natężenie pola;
- ruch swobodny w polu grawitacyjnym (przyspieszenie ciała a natężenie pola, przybliżenie pola jednorodnego, ruch po orbicie w polu centralnym);
- praca w polu grawitacyjnym, energia potencjalna;
- potencjał pola;
- druga prędkość kosmiczna.