



SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO MATEMATYCZNO-FIZYCZNEGO

prowadzonego w ramach projektu Uczeń OnLine

1. Autor: GRZEGORZ PIWKO
2. Grupa docelowa: 15 osób
3. Liczba godzin: 2
4. Temat zajęć: **Wyznaczanie wartości przyspieszenia w zależności od masy ciała i wartości działającej siły**
5. Cele zajęć: kształcenie umiejętności przeprowadzania prostych pomiarów wielkości fizycznych, zaplanowanie i przeprowadzenie doświadczenia mającego na celu wyznaczenie wartości przyspieszenia w zależności od masy ciała i wartości działającej siły
6. Metody i techniki pracy: pogadanka, ćwiczenia praktyczne w grupach.
7. Materiały dydaktyczne: miarka z podziałką centymetrową, stół, wózek na kółkach, bloczek, odważniki, stoper.
8. Literatura: podręcznik do fizyki gimnazjum
9. Przebieg zajęć:
 - I. Część organizacyjna:
 - II. Część właściwa:
 1. Określenie tematyki zajęć, Powtórzenie wiadomości dotyczących podstawowych metod badawczych fizyki jako ścisłej nauki przyrodniczej
 2. Planujemy eksperyment mający na celu wyznaczenie wartości przyspieszenia w zależności od masy ciała i wartości działającej siły
 3. Podział uczniów na grupy czteroosobowe i przydział obowiązków:
 - pomiar długości toru za pomocą miarki z podziałką centymetrową,
 - pomiar czasu ruchu wózka
 - pomiar masy wózka (plus odważniki).



Projekt „Uczeń online” współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

- 1) Uczniowie zamieszczają wyniki swoich pomiarów w tabeli i obliczają wartość średnią czasu spadania kulki.

Droga S (m)	Masa wózka m (kg)	Czas ruchu wózka na danym odcinku t (s)	Wartość przyłożonej siły F (N)	Prędkość V_{sr} (m/s)	Wartość przyspieszenia $a = \frac{\Delta V}{t}$

- 2) Na podstawie wyników pomiarów uczniowie wyznaczają zależność przyspieszenia ciała od jego masy oraz od wartości przyłożonej siły.

Masa wózka m (kg)	Wartość przyłożonej stałej siły F = N	Wartość przyspieszenia $a = \frac{F}{m}$	Stała masa wózka m = kg	Wartość przyłożonej siły	Wartość przyspieszenia $a = \frac{F}{m}$
m1 =				F1 =	
m2 =				F2 =	
m3 =				F3 =	

- 3) Jakościowe wyznaczenie zależności przyspieszenia ciała od jego masy oraz od wartości przyłożonej siły.

III. Część podsumowująca: Na podstawie obserwacji i wyników pomiarów uczniowie formułują treść drugiej zasady dynamiki Newtona.

4. Spostrzeżenia po realizacji: Uczniowie potrafią dokonać prostych pomiarów oraz sformułować wnioski na podstawie dokonanych obserwacji.

Oświadczam, że scenariusz zajęć nie narusza praw autorskich osób trzecich.

Czytelny podpis: Grzegorz Piwko

Grzegorz Piwko