

# SCENARIUSZ ZAJĘĆ KOŁA NAUKOWEGO MATEMATYCZNO-FIZYCZNEGO

## prowadzonego w ramach projektu *Uczeń Online*

1. **Autor:** Wioletta Gołaszewska
2. **Grupa docelowa:** matematyczno-fizyczna
3. **Liczba godzin:** 1
4. **Temat zajęć:** Praca mechaniczna i metoda jej obliczania
5. **Cele zajęć:**
  - poszerzenie i utrwalenie wiadomości z dziedziny edukacji fizycznej i matematycznej;
  - zapoznanie z pojęciem pracy;
  - obliczanie pracy.**Metody i techniki pracy:**

pogadanka, praca w grupach
6. **Materiały dydaktyczne:** tablica, kartki A3, flamastry, komputer z dostępem do Internetu
7. **Literatura:**

„Fizyka i astronomia dla gimnazjum” – Grażyna Francuz-Onat, Jan Kulawik, Teresa Kulawik, Elżbieta Kuźniak, Maria Nowotny-Róžańska
8. **Przebieg zajęć:**
  - Ustalenia organizacyjne w ramach pracy zespołu uczniów
  - Wprowadzenie uczniów w tematykę zajęć

**Pracą** nazywamy wielkość skalarną, którą definiujemy jako iloczyn wektora siły i wektora przemieszczenia.

gdzie:

W- praca [J]

F – siła [N]

r – przemieszczenie [m]

**Jednostką pracy jest dżul**

$1[J] = 1[N] \cdot 1[m]$

- Podział zadań do realizacji:

**a) Wyszukanie przykładów pracy z wykorzystaniem Internetu**

*Uczniowie dzielą się na cztery grupy. Każda z grup otrzymuje to samo zadanie i rozwiązanie przedstawia na kartkach formatu A3. Następnie uczniowie prezentują pozostałym uczestnikom zajęć wyniki swojej pracy.*

**b) Rozwiązywanie zadań z treścią**

*Uczniowie dzielą się na trzy grupy. Każda z grup ma za zadanie wyznaczyć i obliczyć jedną z wielkości fizycznych. Następnie grupy prezentują i omawiają rozwiązania zadań na forum klasy.*

**Grupa 1**

*Dźwieg podnosi ciało o masie 300kg na wysokość 5m. Oblicz pracę.*

**Grupa 2**

*Jaką siłą działało ciało wykonujące pracę 50J na drodze 2,5m ?*

**Grupa 3**

*Na jakiej wysokości zawieszono metalową kulę o masie 10 kg, wykonując pracę 30J ?*

**9. Spostrzeżenia po realizacji:**

Uczniowie realizując ten temat:

- rozwijają swoje umiejętności matematyczne przekształcając wzory ,
- rozwijają umiejętności w rozwiązywaniu zadań problemowych i potrafią wyciągać wnioski,
- realizując zadanie w grupie uczą się odpowiedzialności za powierzone im zadanie,
- poszerzają i rozwijają własne zainteresowania.

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

Czytelny podpis.....