

LIV OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP I

Zadanie doświadczalne

ZADANIE D3

Masz do dyspozycji:

- stół z gładkim, twardym blatem (np. stół kuchenny pokrytym laminatem),
- komputer z kartą dźwiękową i mikrofonem oraz oprogramowaniem umożliwiającym rejestrowanie sygnałów akustycznych,
- piłeczkę pingpongową,
- kulkę stalową o średnicy 4-5 mm (np. z łożyska rowerowego).

Wyznacz, jaki procent energii kinetycznej traci piłeczka pingpongowa, a jaka kulka stalowa podczas odbicia od stołu. Zbadaj zależność tych strat od prędkości piłeczki (kulki) przed zderzeniem.

Uwaga!

1. Do rejestracji dźwięku oraz analizy przebiegów czasowych zarejestrowanych sygnałów możesz wykorzystać np. „Rejestrator dźwięku” dostępny w systemie Windows lub program „Oscyloskop” dostępny na płycie CD dołączonej do podręcznika J. Blinowski, W. Zielicz, „Fizyka z astronomią. Kształcenie w zakresie rozszerzonym”, tom. I, WSiP, Warszawa 2002 (i 2003, II wydanie). 2. Przyjmij, że przyspieszenie ziemskie g wynosi $9,81\text{m/s}^2$.

Źródło:

Komitet Okręgowy Olimpiady Fizycznej w Szczecinie
www.of.szc.pl