



# LIV OLIMPIADA FIZYCZNA

## ZADANIA ZAWODÓW I STOPNIA

### CZEŚĆ DOŚWIADCZALNA

<b>Nazwa zadania</b>	Badanie strat energii kulki podczas odbicia od blatu stołu
<b>Rok</b>	2004/2005
<b>Źródło</b>	Komitet Główny Olimpiady Fizycznej; Andrzej Wysmołek, sekretarz naukowy ds. zad. dośw. KGOF, IFD UW; A. Wysmołek: Fizyka w Szkole nr 2, 2005; T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

---

#### Zadanie D3 - LIV OF, I stopień.

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  $9,81 \text{ m/s}^2$ .