

LVII OLIMPIADA FIZYCZNA (2007/2008). Stopień I, zadanie doświadczalne – D3

Źródło:	Andrzej Wismołek – plik; Komitet Główny Olimpiady Fizycznej.
Autor:	Andrzej Wismołek – Komitet Główny Olimpiady Fizycznej;
Nazwa zadania:	Spadający balonik
Działy:	Mechanika
Słowa kluczowe:	ruch, przyspieszenie, prędkość, oprogramowanie, komputer, kamera, film, gęstość, powietrze, opór

Zadanie doświadczalne – D3, zawody I stopnia, część 2, LVII OF.

Masz do dyspozycji:

- balonik,
- urządzenie umożliwiające nagranie filmu o znanej liczbie klatek na sekundę (np. aparat cyfrowy, kamerę internetową itp.),
- komputer z oprogramowaniem umożliwiającym oglądanie pojedynczych klatek nagrzanego filmu,
- linijkę, taśmę mierniczą.

- 1) Zbadaj ruch balonika spadającego z prędkością początkową równą zero. Wyznacz przyspieszenie balonika w początkowej fazie jego ruchu. Pomiary wykonaj dla kilku różnych stopni nadmuchania balonika (możesz też użyć kilku baloników o zbliżonych parametrach).
- 2) Porównaj uzyskane wartości przyspieszenia balonika z przyspieszeniem ziemskim. Wymień czynniki, które wpływają na wartość tego przyspieszenia i przedyskutuj ich znaczenie.

Do doświadczenia użyj balonika o kształcie możliwie zbliżonym do kulistego. Przed nadmuchaniem balonika wyznacz jego masę przy użyciu wagi laboratoryjnej. Masę balonika (baloników) oraz jego (ich) wymiary po nadmuchaniu podaj w rozwiązaniu zadania. Potrzebne do dyskusji dane znajdź w tablicach.