



XXXV OLIMPIADA FIZYCZNA

(1985/1986)

ZAWODY I STOPNIA

Zadanie doświadczalne – D2

Nazwa – Badanie spadku papierowych stożków w zależności od obciążenia i zależności siły oporu od prędkości.

Źródła – Komitet Główny Olimpiady Fizycznej
– Waldemar Gorzkowski, Piotr Nowicki: *Fizyka w Szkole* nr 3, 1986
– T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Wykonaj kilka stożków papierowych bez dna o różnych wielkościach (promień podstawy stożka od kilku do kilkunastu centymetrów). Stożki powinny być wykonane z jednakowego papieru, jednakową metodą i mieć ten sam (duży) kąt rozwarcia.

- Puść dwa stożki jednocześnie z wysokości kilku metrów wierzchołkami w dół. Który stożek – mały czy duży – upadnie szybciej? Jakie własności siły oporu powietrza można wywnioskować z tego doświadczenia?
- Mierząc czasy spadania stożków obciążonych różnymi ciężarkami sprawdź, że zależność siły oporu F od prędkości ma charakter

$$F \sim v^\alpha$$

i wyznacz wartość wykładnika α .

Wskazówka: Do opracowania danych wykorzystaj papier podwójnie logarytmiczny, a w razie jego braku posłuż się logarytmowaniem.