

XXVII OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP III

Zadanie doświadczalne

ZADANIE D1

Nazwa zadania: „Drgania struny”

Zestaw przyrządów i materiałów:

- struna stalowa o znanej gęstości liniowej, rozpięta na statywie,
- linijka,
- wkładka do słuchawki telefonicznej bez membrany (elektromagnes z namagnesowanym rdzeniem) z dołączonymi przewodami,
- generator napięcia sinusoidalnego o nastawnej częstotliwości,
- butelka, pełniąca rolę obciążnika struny,
- zlewka o pojemności 100 cm^3 do kreski,
- woda,
- kawałek sztywnego drutu,
- papier milimetrowy,

Mając do dyspozycji w/w przyrządy i materiały wyznacz empirycznie wzór na częstości własne drgań struny.

Do wyznaczenia postaci wzoru wykorzystaj wyniki pomiarów i analizę wymiarową.

Gęstość liniowa struny wynosi $563 \pm 3 \frac{\text{mg}}{\text{m}}$. masa butelki wynosi $530 \pm 40 \text{ g}$.

Źródło:
Zadanie pochodzi z czasopisma „Fizyka w Szkole” 79r.

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