



XXX OLIMPIADA FIZYCZNA

(1980/1981)

ZAWODY II STOPNIA

CZĘŚĆ TEORETYCZNA

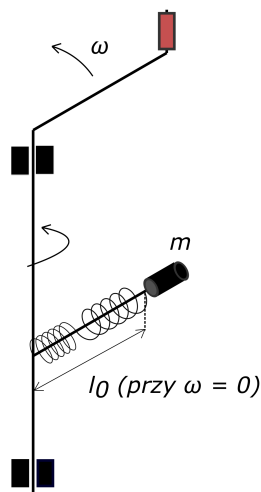
Zadanie teoretyczne – T1

Nazwa – Analiza położenia obciążnika na pręcie zaczepionego do sprężyny niespełniającej prawa Hooke’a w ruchu obrotowym.

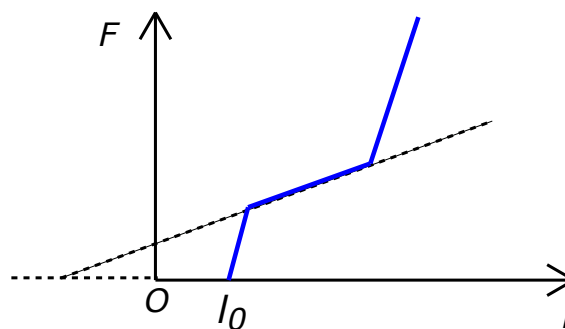
Źródła – Komitet Główny Olimpiady Fizycznej

- Krystyna Pniewska¹, *Fizyka w Szkole* nr 5, 1981, s. 285–292
- Andrzej Nadolny², Krystyna Pniewska, *Olimpiady Fizyczna XXIX–XXXI*, WSIP, Warszawa, 1986, s. 114-118
- T.M. Molenda, IF US, www.OF.szc.pl.

Dany jest układ pokazany na rys. 1. Na pręcie prostopadłym do osi obrotu nanizany jest ciężarek o masie m . Nienapięta sprężyna ma długość l_0 . Zależność siły sprężystej F od długości l przedstawiono linią ciągłą na rys. 2 (sprężyna nie podlega prawu Hooke’a). Przedyskutuj zachowanie się położenia równowagi ciężarka, mogącego poruszać się po pręcie przy zmianie prędkości kątowej ω . Wpływ tarcia, poza tym, że umożliwia osiągnięcie położenia równowagi należy zaniedbać.



Rys. 1



Rys. 2

¹Krystyna Pniewska (Garbowska-Pniewska) pełniła funkcję Kierownika Organizacyjnego Olimpiady Fizycznej w XXX OF w 1981 r., w XXXIV OF i następnie, wspólnie z dr A Kotlickim, do XXXVII OF, w tym okresie była autorką lub współautorką artykułów w *Fizyce w Szkole* z OF, współautorki ww. książki (przyp. red.).

²Dr Andrzej Nadolny był sekretarzem naukowym ds. zadań w KGOF do II st. XXX OF do XXXI OF, w tym