

XXVIII OLIMPIADA FIZYCZNA ETAP III

Zadanie teoretyczne

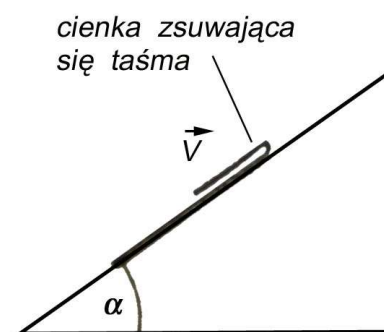
ZADANIE T2

Nazwa zadania: „Zsuwanie się taśmy z równi”

Na równi pochyłej o kącie nachylenia α leży cienka, nierozciągliwa, doskonale wiotka taśma. Strona taśmy zwrócona do równi jest wystarczająco chropowata, by taśma nie zsuwała się po równi, zaś jej strona górna jest idealnie gładka, tak że po zagięciu bardzo małego kawałka w górnym końcu taśmy rozpoczyna się jej zsuwanie po sobie samej - rysunek 96.

1) Zakładając, że ruch końca taśmy jest jednostajnie przyspieszony, oblicz wartość przyspieszenia a ,

2) Oblicz ilość ciepła, jaka wydzieliła się w ruchomej (zagiętej) części taśmy do chwili, w której jej energia kinetyczna osiągnęła wartość E_k . (Przyjmujemy, że do tego momentu zsunęło się mniej niż pół długości taśmy).



Rys. 96

Źródło:
Zadanie pochodzi z „Druk OF” XXVII-XXVIII

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