

**XXVI OLIMPIADA FIZYCZNA (1976/1977). Stopień I, zadanie teoretyczne – T1.****Źródło:** Fizyka w Szkole nr 1 i 2, 1978**Autor:** Waldemar Gorzkowski, Andrzej Kotlicki**Nazwa zadania:** Obręczka na tacy**Działy:** Kinematyka, dynamika**Słowa kluczowe:** prędkość kątowna, współczynnik tarcia siły hamującej, ruch postępowy, moment siły, ruch obrotowy

---

**Zadanie teoretyczne – T1, zawody I stopnia, XXVI OF.**

Na poziomy stół położono cienki jednorodny pierścień o masie  $m$  i promieniu  $r$ . Pierścień ten obraca się wokół własnej osi symetrii z prędkością kątową  $\omega$ . Jednocześnie środek pierścienia porusza się z prędkością  $v$ . Współczynnik tarcia pierścienia o stół wynosi  $f$ . Wyznacz wartość siły  $F$  hamującej ruch postępowy pierścienia oraz wartość momentu siły  $M$  hamującego jego ruch obrotowy w chwili, gdy spełniony jest związek  $v = \omega r$ .