

XXXIX OLIMPIADA FIZYCZNA(1989/1990). Stopień I, zadanie teoretyczne –T4

- Źródło:** Komitet Główny Olimpiady fizycznej,
Jan Mostowski: *Fizyka w Szkole* nr 4, 1990.
- Nazwa zadania:** Czas przelotu naładowanego pyłka przez naładowany walec.
- Działy:** Elektrostatyka
- Słowa kluczowe:** ładunek, pole elektryczne, gęstość, natężenie pola, prawo Gaussa, strumień, natężenia pola, ruch harmoniczny, drgania.
-

Zadanie teoretyczne – T4, zawody I stopnia, XXXIX OF.

Walec o promieniu R i dużej wysokości jest naładowany jednorodnie ładunkiem objętościowym o gęstości ρ . W połowie wysokości walca, wzdłuż jego średnicy wywiercony jest przelotowy otwór o niewielkim promieniu w porównaniu z promieniem walca. U wylotu otworu na jego osi znalazł się mały pyłek o masie m i ładunku q przeciwnego znaku niż znak ładunku walca. Wyznacz czas, po którym pyłek doleci do osi walca.