

XV OLIMPIADA FIZYCZNA (1965-1966). Stopień III - zadanie teoretyczne – T1**Źródło:** Olimpiady Fizyczne XV i XVI, PZWS Warszawa 1969**Autor:** Tadeusz Pniewski**Nazwa zadania:** Rakieta**Działy:** Kinetyka**Słowa kluczowe:** wahadło matematyczne, lot rakiety

Zadanie teoretyczne – T1, zawody III stopnia, XVOF.

Rakietę kosmiczną wystrzelono pionowo do góry. Silniki rakiety działają tylko w pierwszej fazie lotu, nadając rakiecie przyspieszenie $a = 4g$. Zegar wahadłowy znajdujący się w rakiecie wskazywał w chwili startu czas $t_0 = 0$, a w momencie „twardego” lądowania czas $t_1 = 90s$.

Obliczyć maksymalną wysokość osiągniętą przez raketę. Opór powietrza pominąć. W celu uproszczenia przyjmujemy, że zegar działa na zasadzie wahadła matematycznego.