

III. Obliczenia

1. Korzystając z uzyskanych danych wykreślić na papierze milimetrym zależność $t^2(d^2)$.
2. Metodą najmniejszych kwadratów wyznaczyć współczynniki A i B prostej $t^2 = B + Ad^2$, przyjmując jako zmienną niezależną $x = d^2$, a zmienną zależną $y = t^2$.
3. Wyznaczyć moment bezwładności I_c wykorzystując wyznaczoną wartość współczynnika B i masę walca M korzystając z wartości współczynnika A .
4. Dla każdej wartości d obliczyć moment bezwładności I wahadła Oberbecka.
5. Określić niepewność standardową wysokości $u(h)$ metodą typu B na podstawie wielkości działki elementarnej.
6. Oszacować niepewność standardową promienia szpuli $u(r)$ metodą typu B na podstawie zakresu zmian promienia $\Delta r = \frac{r_2 - r_1}{2}$.

Obliczyć z metody najmniejszych kwadratów (metoda typu A) niepewności standardowe wyznaczonych parametrów prostej.

7. Z prawa przenoszenia niepewności wyznaczyć niepewności standardowe typu A momentu bezwładności $u(I_c)$ oraz masy $u(M)$.
8. Porównać podaną masę walca M z masą wyznaczoną z wykresu. Zgodność tych mas świadczy o poprawności przyjętego założenia o liniowej zależności $t^2(d^2)$.