Metoda logaritmilor

Observând că eroarea relativă $\varepsilon = \Delta x / x_0$ reprezintă raportul dintre eroarea absolută şi valoarea adevărată a mărimii fizice, pentru evaluarea ei se logaritmează dependenţa studiată, apoi se diferenţiază şi semnul diferenţialei se înlocuieşte cu semnul erorii absolute. Dacă printre termenii sumei obţinute sunt termeni cu semnul "minus", aceştia se iau cu semnul "plus" pentru a ţine seama de cazul cel mai nefavorabil din experiment când erorile nu se scad, ci se adună. Astfel se obţine o formulă ce permite evaluarea foarte aproximativă a erorii comise la măsurările indirecte.

Exemplu

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}} \Rightarrow g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$$

$$\ln g = \ln 4 + 2\ln \pi + \ln l - 2\ln T$$

$$\frac{dg}{g} = 2\frac{d\pi}{\pi} + \frac{dl}{l} - 2\frac{dT}{T}$$

$$d \to \Delta, \quad - \to + : \varepsilon = \frac{\Delta g}{g} = 2\frac{\Delta\pi}{\pi} + \frac{\Delta l}{l} + 2\frac{\Delta T}{T}$$

Este clar că această metodă are puţin în comun cu realitatea, întrucât ea nu ia în seamă distribuţia Gauss a erorilor stabilită în rezultatul cercetărilor. Totuşi, această metodă permite identificarea acelor măsurări ce introduc un aport esenţial în erorile comise în experiment şi, prin urmare, contribuie la identificarea metodelor de diminuare ale acestora.