

Úloha 42: Měření ohniskové vzdálenosti tenkých čoček

Matematický model pro spojku i rozptylku

$$f' = \frac{x x'}{x - x'}$$

Nejistota nepřímo měřené veličiny

$$u_{f'} = \sqrt{\left(\frac{\partial f'}{\partial x}\right)^2 u_x^2 + \left(\frac{\partial f'}{\partial x'}\right)^2 u_{x'}^2}$$

Vyjádření citlivostních koeficientů (parciálních derivací)

$$\frac{\partial f'}{\partial x} = -\left(\frac{x'}{x - x'}\right)^2$$

$$\frac{\partial f'}{\partial x'} = \left(\frac{x}{x - x'}\right)^2$$

Veličiny x a x' se vždy stanoví jako rozdíl dvou přímo měřených veličin, což musí být zohledněno při výpočtu nejistot.