

## Szacowanie niepewności wyników do ćwiczenia M9

- Oszacuj niepewność wyznaczonego stężenia roztworu  $u(c_x)$ .
- Oszacuj  $u(\alpha_0)$ .

Do programu Graph Pad Prism wprowadzamy uzyskane punkty pomiarowe i przeprowadzamy regresję liniową (patrz instrukcja stanowiskowa przy komputerze). Uzyskujemy parametry prostej:  $a$  (y-intercept) i  $b$  (slope).

$$\alpha = a + bc$$

$$c_x = \frac{\alpha - a}{b}$$

$$u(c_x) = \sqrt{\left(\frac{\partial c}{\partial a}\right)^2 u^2(a) + \left(\frac{\partial c}{\partial a}\right)^2 u^2(a) + \left(\frac{\partial c}{\partial b}\right)^2 u^2(b)}$$

$u(a)$ wyznaczone metodą regresji liniowej	$u(b)$ wyznaczone metodą regresji liniowej	$u(\alpha) = \frac{\Delta\alpha}{\sqrt{3}}$
$\frac{\partial c}{\partial a} = -\frac{1}{b}$	$\frac{\partial c}{\partial b} = \frac{a - \alpha}{b^2}$	$\frac{\partial c}{\partial \alpha} = \frac{1}{b}$

$$\alpha_0 = \frac{b}{\text{grubość warstwy badanego roztworu}}$$

$$u(\alpha_0) = \sqrt{\left(\frac{\partial \alpha_0}{\partial b}\right)^2 u^2(b)}$$

$u(b)$ wyznaczone metodą regresji liniowej	$\frac{\partial \alpha_0}{\partial b} = \frac{1}{\text{grubość warstwy badanego roztworu}}$
--	---