

# „REFRAKCJA”

## Wyznaczanie współczynnika załamania światła.

### 1. Wyniki pomiarów

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\alpha$	[°]	2	10	18	26	34	42	50	58	66	74
$\beta$	[°]	1	6	12	17	21	25	30	34	36	38
$\Delta\beta$	[°]	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

$$\Delta\alpha = [^\circ] \quad 2$$

### 2. Obliczenia (przykładowe – odnoszą się do pomiaru nr 7)

$$\sin\alpha = \sin(0,87266 \text{ rad}) \approx 0,77$$

$$\sin\beta = \sin(0,52360 \text{ rad}) = 0,50$$

$$\Delta\sin\alpha = |\sin(\alpha) - \sin(\alpha + \Delta\alpha)| = |0,77 - \sin(0,87 + 0,03)| = 0,02$$

$$\Delta\sin\beta = |\sin(\beta) - \sin(\beta + \Delta\beta)| = |0,50 - \sin(0,52 + 0,03)| = 0,03$$

### 3. Wyniki obliczeń

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\sin\alpha$	[-]	0,03	0,17	0,31	0,44	0,56	0,67	0,77	0,85	0,91	0,96
$\sin\beta$	[-]	0,02	0,10	0,21	0,29	0,36	0,42	0,50	0,56	0,59	0,62
$\Delta\sin\alpha$	[-]	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01
$\Delta\sin\beta$	[-]	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

### 4. Wykres

- + obliczenie  $n$  (nachylenie prostej „najlepszego dopasowania”)
- + obliczenie  $n'$  (nachylenie prostej odchylonej)
- + obliczenie dokładności metody  $\Delta n = |n - n'|$

Na podstawie wyznaczonego współczynnika załamania określić rodzaj materiału z którego wykonano półkole.



vorher nur gekrümmt

$$n = \frac{\sin \beta}{\sin \alpha} = \frac{0,515 - 0,14}{0,8 - 0,64} = \frac{0,375}{0,16} = 2,34$$

$$n' = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{0,765 - 0,5}{0,5 - 0,34} = \frac{0,265}{0,16} \approx 1,66$$

$$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{0,8 - 0,64}{0,515 - 0,14} = \frac{0,16}{0,375} \approx 0,43$$

$$\Delta n = |n - n'| = |1,22 - 1,89| = 0,67$$

$$n \pm \Delta n = (1,22 \pm 0,67)$$

$\sin \beta$  [-]

