



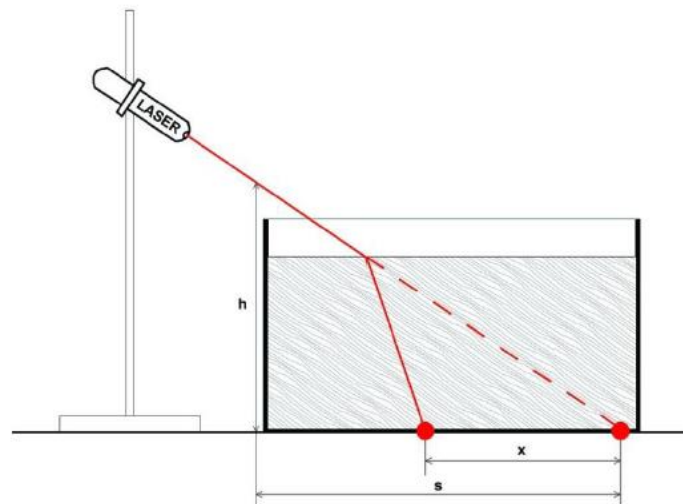
Mérési segédlet, körülmények elemzése, eredmények

Feladatunkban a Snellius-Descartes törvényt felhasználva adjuk meg a víz törésmutatóját.

A beesési és törési szög meghatározásához megfelelő hosszúság-adatokat szükséges megmérnünk.

Mérési eljárás:

Az alábbiakban egy lehetséges módszert mutatunk be, de többféle gondolatmenet is helyes lehet.



- A **beesési szög** (α) tangense közvetlenül számítható a kád szélének és az üres kád aljára érkező fénysugárnak az edény alja mentén mért távolsága (s), valamint a fénysugárnak a kád fala vonalában mért magassága (h) segítségével.
- A **törési szög** (β) meghatározásánál észre kell vennünk, hogy a beesési merőlegesnek a kád aljával való metszéspontja nem ismert. Ezért ennek a pontnak a fénysugár kád aljára érkezési helyétől mért távolságát (y), majd

ennek segítségével a törési szöget trigonometriai megfontolások után tudjuk meghatározni.

Belátható, hogy:

$$\operatorname{tg} \beta = \operatorname{tg} \alpha - \frac{x}{h_{\text{víz}}}$$

Mérendő mennyiségek: s , h , $h_{\text{víz}}$, x . Ez utóbbi a fénypontnak az edény alján a víz beöntése miatt, a beesési merőleges irányába történő eltolódását (lásd az ábrát) jelenti.

Megjegyzés:

- A fény útját meg is mutathatjuk a film-felvételen az ún. Tyndall-jelenség alapján.
- Célszerű legalább 3 vízmagasságnál meghatározni a víz törésmutatóját, majd az eredményeket átlagolni. A víz törésmutatójának értéke: $4/3$.

	$h_{\text{víz}}$ (cm)	x (cm)	β	$\beta_{\text{átlag}}$	n	$n_{\text{átlag}}$
$h = 23,8$ cm	5,7	2,8				
$s = 30,3$ cm	10,7	5,6				
$\operatorname{tg} \alpha = \dots$	14,9	8,1				