

3.2.3. 光的折射 (Refraction of Light)

折射定律 (Laws of Refraction)

- 大家喺波動入面都已經接觸過折射。水波喺進入水深唔同嘅區域時會發生折射，而光就喺進入唔同嘅介質 (media) 時會發生折射 (即折射發生於介質嘅交界)。
- 折射定律內容：
 - 入射線、折射線同法線係喺同一個平面上。
 - 對於固定嘅兩種介質，入射角嘅正弦 ($\sin i$) 同折射角嘅正弦 ($\sin r$) 成正比。即：

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \text{常數}$$

斯涅耳定律 (Snell's Law)

- 其實斯涅耳定律可以話係折射定律嘅一部份。斯涅耳定律指出：

$$\text{介質的折射率} = \frac{\sin i}{\sin r} \quad (\text{介質嘅折射率通常記作 } n)$$

- 註：以上係一個簡化版嘅斯涅耳定律。
- 折射係要有兩個介質先可以發生嘅，但會考只係考“涉及真空和另一種介質”嘅折射。
- 會考入面嘅“介質的折射率”其實係指某一種介質“相對於真空 (或空氣)”嘅折射率。
- 因此，大家要留意喺計數嘅時候：
 - 角“i”永遠係“喺空氣中嘅光線與法線之間嘅角度”
 - 角“r”永遠係“喺介質中嘅光線與法線之間嘅角度”
 - ◆ 留意“i”一定會大過“r”。

光密介質與光疏介質 (More Dense Medium & Less Dense Medium)

- 真空嘅折射率被定義為 1 (而空氣嘅折射率喺會考入面都係當 1)。
- 折射率相對較大嘅介質被稱為“光密介質”；
- 折射率相對較細嘅介質被稱為“光疏介質”。
- 當光進入光密介質嘅時候，光線會折向法線 (bends towards the normal)。
- 當光進入光疏介質嘅時候，光線會折離法線 (bends away from the normal)。

