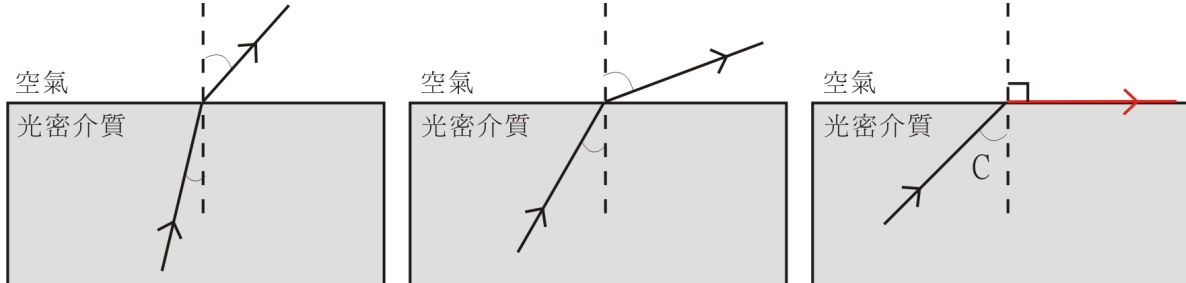


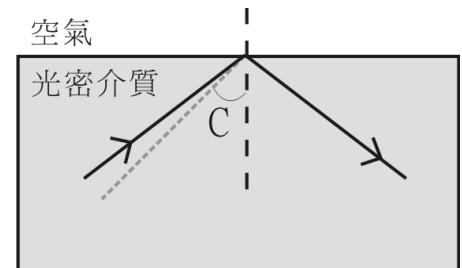
2.4. 全內反射 (Total Internal Reflection)

2.4.1. 檢測全內反射的條件 (Examining the Conditions for Total Internal Reflection)

- 前面提過“當光由光密介質進入光疏介質時，光線會折離法線”。依家考慮慢慢增加喺光密介質入面光線同法線嘅角度：



- 當喺光密介質入面光線同法線嘅角度增加時，折射出嚟嘅光線同法線嘅角度都會增加。
 - 當喺光密介質入面光線同法線嘅角度去到某一角度時（上面右圖中的角“C”），折射出嚟嘅光線會同法線成 90° 。
- 咁如果喺光密介質入面光線同法線嘅角度再增加嘅話又會發生咩事嘅？直覺都會覺得折射出嚟嘅光線同法線嘅角度會繼續增加。
 - 但咁做嘅話“折射嘅光線就會喺光密介質入面”，介質嘅介面就好似塊鏡咁將光線反射。！
 - 只要咁諗，大家就會記到依個“全內反射”嘅現象。而既然個名都有“反射”兩個字，反射角會等於入射角。
 - 右面幅圖就係“全內反射”發生時光線係點反射法。留意入射角必須大過角“C”（稱為臨界角 Critical Angle）。



- 綜合以上嘅推論，發生全內反射嘅條件 (Conditions for Total Internal Reflection) 如下：
 - 光線由光密介質進入光疏介質
 - 光線喺光密介質嘅入射角大於臨界角

2.4.2. 解決涉及在交界面發生全內反射的問題 (Solving Problems Involving Total Internal Reflection at a Boundary)

☆ 喺依課入面嘅問題離唔以下兩大類：

- 計算某介質嘅臨界角 (Calculating the Critical Angle)
- 決定全內反射會唔會發生
 - ◆ 其實咁咪即係要計個臨界角出嚟先！

● 計算某介質嘅臨界嘅方法如下：

- 我哋知道當“光線喺光密介質嘅入射角等於 C”時，折射出嚟嘅角度會係 90° 。
- 根據斯涅耳定律：

$$\text{折射率} = \frac{\sin 90^\circ}{\sin C}$$
$$\sin C = \frac{1}{\text{折射率}} \quad \text{或} \quad C = \sin^{-1}\left(\frac{1}{\text{折射率}}\right)$$