

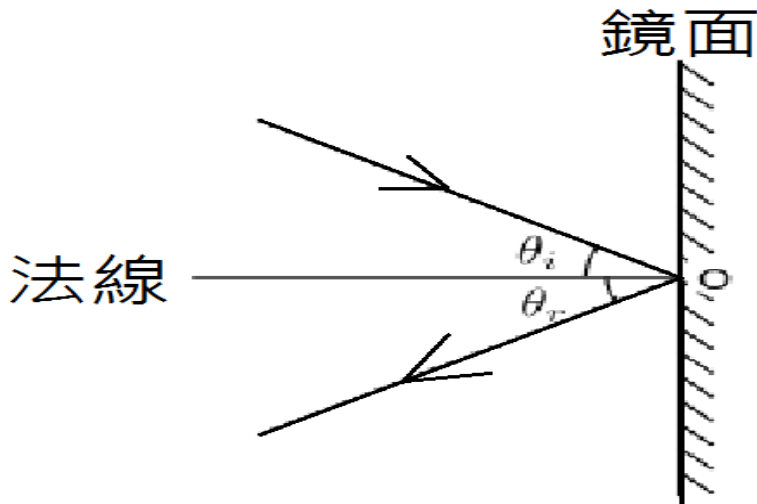
# 光的奧妙

學 校：明義國中

指導老師：賴奕睿

## 光的反射

光傳到兩種不同介質的交界面時，光從界面返回原介質中的現象，稱為光的反射。



## 光的反射定律

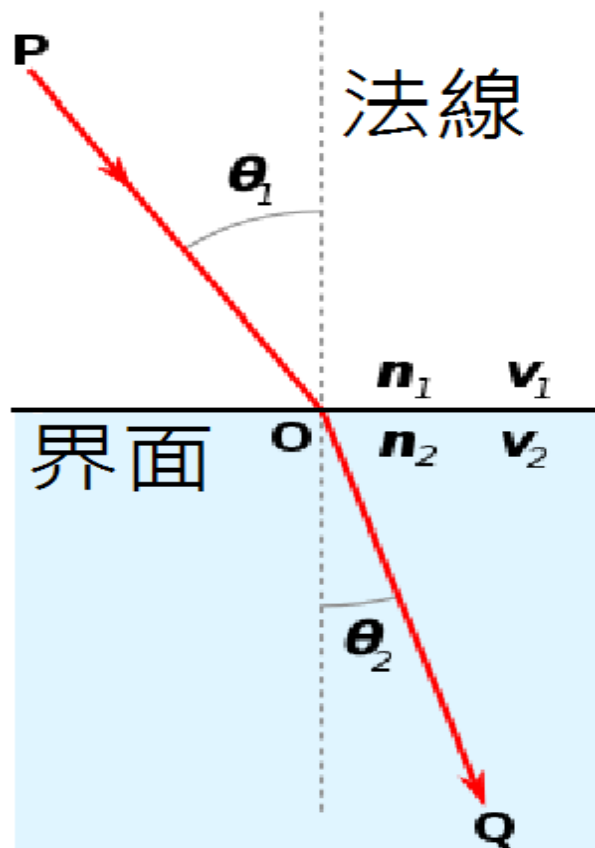
對於任何表面，光線的反射遵守下列反射定律：

1. 光反射時，入射線與反射線分別在法線的兩側，且此三線在同一平面上。
2. 入射角 ( $i$ ) 必等於反射角 ( $r$ )。

**【註】**物體表面愈光滑，愈容易反射光線，如前人使用的銅鏡、現在使用的平面鏡，反射光線的效果都很好。由於光線經過它們表面反射後，行進方向很規則，因此當我們站在鏡前，可以清楚看到鏡前的物體在鏡中所成的像。

## 光的折射

光從一種介質斜向進入另一種不同的介質時，光的前進方向會改變，這種現象稱為光的折射，如下圖所示為光從空氣傳入水中的情況，在空氣和水的交界面上，同時發生反射和折射。



## 光的折射產生的原因

因光在不同介質中的速率不同，以致進行方向發生改變。光在不同的介質中，傳播速率不同，在沒有介質的真空中，傳播速率最快。

## 光的折射定律

1. 入射線、折射線各在法線的一側，且與法線同在一平面上。
2. 光由傳光速度大的介質射入傳光速度小的介質（如光由空氣射入水中）時，折射角小於入射角，折射線偏向法線。
3. 光由傳光速度小的介質射入傳光速度大的介質（如光由水射入空氣中）時，折射角大於入射角，折射線遠離法線。

**【註】** 只有當入射線不垂直於兩介質的界面時才會產生折射，垂直於兩介質境界面的入射線（入射角零度）不發生折射（折射角零度）。即入射線仍直進，但光速仍會變化。