هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma



الوحدة 1

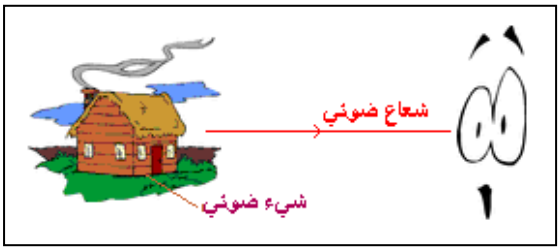
# قابلية رؤية شيء Visibilité d'un objet

## I ) رؤية الأشياء Visibilités des objets

### 1 - مفهوم الشيء الضوئي

الشيء الضوئي هو كل شيء باعث للضوء و هو نوعان :

- شيء ينتج الضوء كالمصباح ، الشمس ، اللهب ، . . .
- شيء لا يرى إلا إذا كان مضاء من طرف منبع للضوء كالقمر

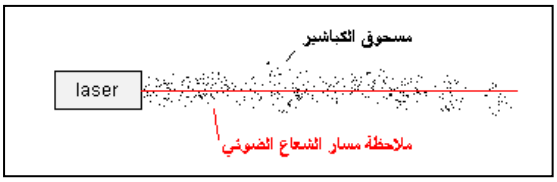



### 2 - شرطا قابلية رؤية شيء

لا يمكن للعين رؤية الشيء إلا إذا كان منبعا للضوء ( الشمس ، المصباح ، . . . ) أو شيئا مضاء ( القمر ، الجدران ، الأشجار ، ... )

### 3 - هل يمكن رؤية شيء

#### 1.3 - نشاط تجريبي




نشغل جهاز اللازر

أ - ماذا تلاحظ ؟

ب - ماذا تلاحظ عندما ننثر مسحوق الطباشير بجزار الجهاز ؟

ج - استنتج

#### 2.3 - استثمار

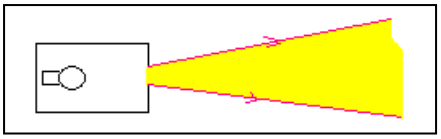
أ - عند تشغيل جهاز اللازر ، لا نلاحظ مسار الشعاع الضوئي .

ب - مسار الشعاع الضوئي يصبح مرئيا عندما ننثر مسحوق الطباشير .

ج - لا نرى الشيء الضوئي إلا إذا كان الضوء المنبعث منه يصل إلى العين ..

## II ) العين و الضوء œil et lumière

### 1 - مفهوم الشعاع الضوئي notion de rayon lumineux



في وسط شفاف و متجانس ينتشر الضوء وفق خطوط مستقيمية ، تسمى أشعة ضوئية .

### 2 - العين آلية الرؤية

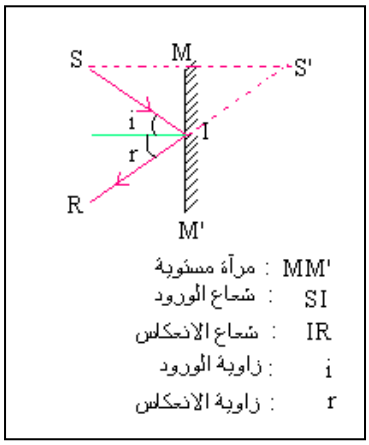
تتكون صورة الشيء المرئي مقلوبة في شبكية العين . حيث تتولد إشارات تنتقل عبر العصب البصري إلى الدماغ الذي ‘يمكّن من رؤية الأشياء معتدلة .

## III ) ظاهرتا الانعكاس و الانكسار phénomènes de réflexion et de réfraction

### 1 – انعكاس الضوء réflexion de la lumière

#### 1.1 - نشاط تجريبي

نرسل على مرآة مستوية ، حزمة رقيقة من الضوء . و يمثل الشكل جانبه الشعاع الوارد و الشعاع المنعكس و زاوية الورود و زاوية الانعكاس .




أ - دون في جدول النتائج التجريبية لكل من زاوية الورود و زاوية الانعكاس .

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| i(°) | | | | | | | |
| r(°) | | | | | | | |

ب – ماذا تمثل ’S بالنسبة للمنبع النقطي S ؟

ج - استنتج قانونا ديكارت ديكارت للانعكاس .

#### 2.1 - استثمار

أ -

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| i(°) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| r(°) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |

ب -

تمثل ’S صورة وهمية ل S بالنسبة للمرآة المستوية و يبدو كأن الشعاع المنعكس IR يرد من ’S .

ج - قانون ديكارت الأول للانعكاس :

الشعاع الوارد و الشعاع المنعكس يوجدان في نفس المستوى ( مستوى الورود ) .

القانون الثاني لديكارت :

عند انعكاس الضوء فإن زاوية الورود تساوي زاوية الانعكاس .

### 2 - انكسار الضوء réfraction de la lumière

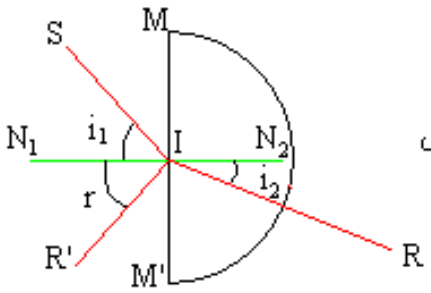


للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

## 1.2 - نشاط تجريبي

نرسل حزمة ضوئية دقيقة على الوجه المستوي لنصف( اسطوانة من البليكسيكلاص .
فنلاحظ شعاع وارد و شعاع منعكس و شعاع منكسر و زاوية الورود و زاوية الانعكاس و زاوية الانكسار .




SI : شعاع الورود
IR' : شعاع الانعكاس
IR : شعاع الانكسار
$N_1N_2$ : المنظمي على الحد الفاصل بين الهواء و البليكسيكلاص
MM' : الحد الفاصل بين الهواء و البليكسيكلاص
$i_1$ : زاوية الورود
$i_2$ : زاوية الانكسار
r : زاوية الانعكاس

أ - دون النتائج التجريبية لكل من زاوية الورود و زاوية الانكسار في الجدول أسفله

| i(°) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| r(°) | | | | | | | |
| $\frac{\sin i_1}{\sin i_2}$ | | | | | | | |

ب - عرف ظاهرة انكسار الضوء
ج - استنتج قانونا ديكارت للانكسار

## 2.2 - استثمار

أ -

| i(°) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| r(°) | 0 | 6,5 | 13 | 19 | 25 | 30,5 | 35 |
| $\frac{\sin i_1}{\sin i_2}$ | xxx | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

ب - الانكسار هو التغير المفاجئ لتجاه انتشار شعاع ضوئي عندما يجتاز السطح الفاصل لوسطين مختلفين و شفافين و متجانسين .
ج - القانون الأول لديكارت للانكسار
الشعاع الوارد و الشعاع المنكسر يوجدان في نفس المستوى
- القانون الثاني لديكارت للانكسار

لدينا $\frac{\sin i_1}{\sin i_2} = n_{2/1}(Cte)$ نسمي $n_{2/1}$ معامل الانكسار النسبي للوسط 2 بالنسبة للوسط 1

لدينا $n_{2/1} = \frac{n_1}{n_2}$ . نسمي $n_1$ معامل الانكسار المطلق للوسط 1 و $n_2$ معامل للانكسار المطلق للوسط 2

نستنتج العلاقة : $n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2$ هذه العلاقة تحمل اسم قانون ديكارت الثاني للانكسار

معامل انكسار الهواء $n_1 \approx 1$ و معامل انكسار البليكسيكلاص $n_2 = 1,5$ إذن معامل الانكسار النسبي للبليكسيكلاص بالنسبة للهواء

$$n_{2/1} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{1,5}{1} = 1,5$$

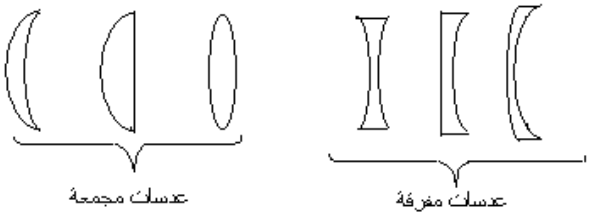
## 3 - مبدأ الرجوع العكسي للضوء le principe retour inverse de la lumière

إذا سلك الضوء مسارا معينا ، فإنه عند عكس منحى انتشاره يسلك نفس المسار

## IV ) العدسة أداة تغير شكل حزمة ضوئية la lentille dévié le faisceau lumineux

### 1 - العدسة الكروية ( تذكير ) la lentille sphérique

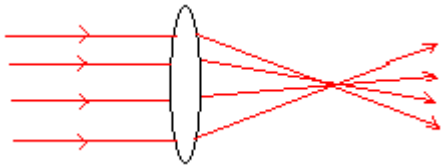
العدسة وسط شفاف و متجانس محدود بوجهين كرويين أو وجه كروي و الآخر مستو . و يوجد نوعان من العدسات :
- عدسات ذات حافة رقيقة و تزداد سمكا في الوسط و تسمى العدسات المجمعة
- عدسات ذات حافة سميكة و سمك رقيق و تسمى العدسات المفرقة .



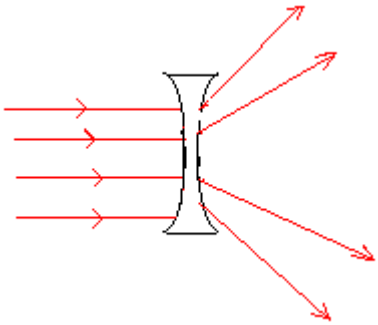

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

## 2 - تأثير عدسة على حزمة ضوئية



تحول العدسة المجمعة حزمة ضوئية متوازية و موازية لمحورها البصري إلى حزمة مجمعة



تحول العدسة المفرقة حزمة ضوئية متوازية و موازية لمحورها البصري إلى حزمة متفرقة .



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma