

قابلية رؤية شيء **Visibilité d'un objet**

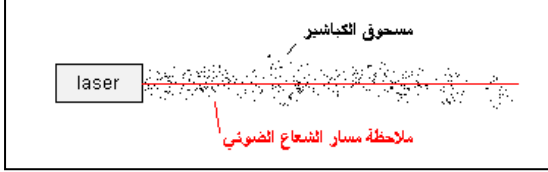
الوحدة 1

**(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 منبععا للضوء (الشمس ، المصباح ، ...) أو شيئا مضاء (القمر ، الجدران ، الأشجار ، ...)

3 - هل يمكن رؤية شيء**1.3 - نشاط تجريبي**

نشغل جهاز الالزر

أ - ماذا تلاحظ ؟

ب - ماذا تلاحظ عندما ننثر مسحوق الطباشير بجزار الجهاز ؟

ج - استنتج

2.3 - استثمار

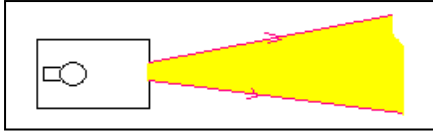
أ - عند تشغيل جهاز الالزر ، لا نلاحظ مسار الشعاع الضوئي .

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 مستقيمة ، 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 يمكن 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 .

								$i(^{\circ})$
								$r(^{\circ})$

ب - ماذا تمثل S' بالنسبة للمنبع النقطي S ؟

ج - استنتج قانونا ديكرات ديكرات للانعكاس .

2.1 - استثمار

أ -

								$i(^{\circ})$
								$r(^{\circ})$
60	50	40	30	20	10	0	0	
60	50	40	30	20	10	0	0	

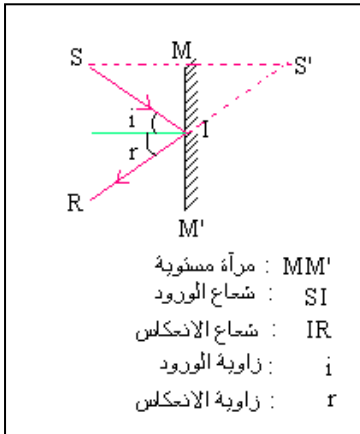
ب -

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

ج - قانون ديكرات الأول للانعكاس :

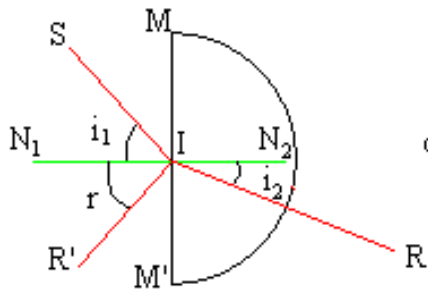
الشعاع الوارد و الشعاع المنعكس يوجدان في نفس المستوى (مستوى الورود) .
القانون الثاني لديكرات :

عند انعكاس الضوء فإن زاوية الورود تساوي زاوية الانعكاس .

2 - انكسار الضوء réfraction de la lumière

1.2 - نشاط تجريبي

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



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

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

60	50	40	30	20	10	0	$i(^{\circ})$
							$r(^{\circ})$
							$\frac{\sin i_1}{\sin i_2}$

ب - عرف ظاهرة انكسار الضوء

ج - استنتج قانونا ديكرارت للانكسار

2.2 - استثمار

أ -

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

ب - الانكسار هو التغير المفاجئ لتجاه انتشار شعاع ضوئي عندما يجتاز السطح الفاصل لوسطين مختلفين و شفافين و متجانسين .

ج - القانون الأول لديكرارت للانكسار

الشعاع الوارد و الشعاع المنكسر يوجدان في نفس المستوى

- القانون الثاني لديكرارت للانكسار

لدينا $\frac{\sin i_1}{\sin i_2} = n_{2/1}$ (Cte) نسمي 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 ديكرارت 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 مساراً معيناً ، فإنه عند عكس منحنى انتشاره يسلك نفس المسار

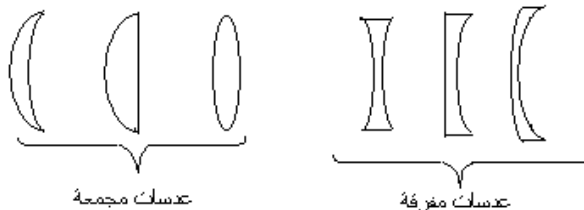
IV) العدسة أداة تغيير شكل حزمة ضوئية la lentille dévié le faisceau lumineux

1 - العدسة الكروية (تذكير) la lentille sphérique

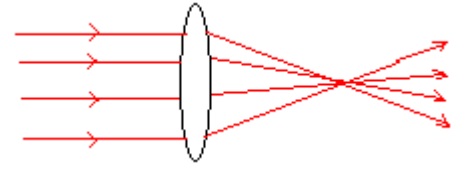
العدسة وسط شفاف و متجانس محدود بوجهين كرويين أو وجه كروي و الآخر مستو . و يوجد نوعان من العدسات :

- عدسات ذات حافة رقيقة و تزداد سماكا في الوسط و تسمى العدسات المجمعة

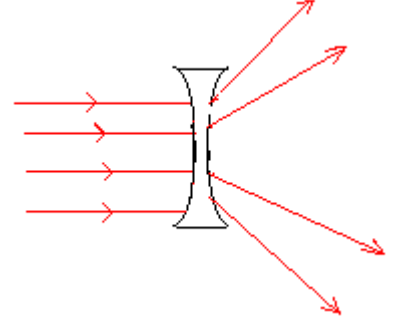
- عدسات ذات حافة سميكة و سمك رقيق و تسمى العدسات المفرقة .



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 .