ملخص

العلوم الفيزيائية و التكنولوجية

الرابعة متوسط

للتحضير الجيد للشهادة BEM

مجال

الظواهر الضوئية

إعـــداد:

الأستاذ : بن أعمارة إبراهيم

مديرية التربية لـ: ولاية المسيلة

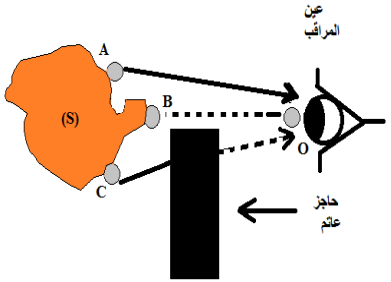
متوسطة :أبوكامل شجاع بن أسلم

إختلاف أبعاد منظر الشيء باختلاف زوايا النظر

دور العين في الرؤية المباشرة للأجسام:

- تختلف أبعاد الأجسام التي تراها العين عن أبعادها الحقيقية لأن العين ترى الأشياء بصورة منظورية أبعاد غير حقيقية)
- بعود اختلاف الأبعاد التي ترى بها الأجسام المتماثلة إلى اختلاف زوايا النظر التي ترى من خلالها

شروط رؤية كاملة أو جزئية :

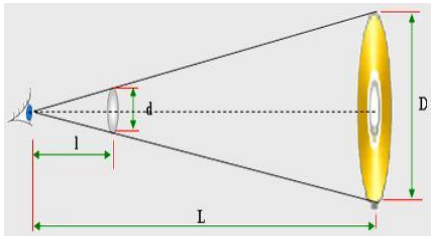


1. شروط العين الجسم رؤية كاملة إذا كانت كل نقاطه في جهة العين غير محجوبة .
2. ترى العين الجسم رؤية جزئية إذا كانت بعض النقاط من الجسم محجوبة عنها

زاوية النظر: زاوية النظر في الزاوية التي يحددها الشعاعات الواردان من حواف الجسم و الذاهبان إلى العين أي الزاوية التي تمكن العين من رؤية كاملة للجسم و تسمى بالقطر الظاهري

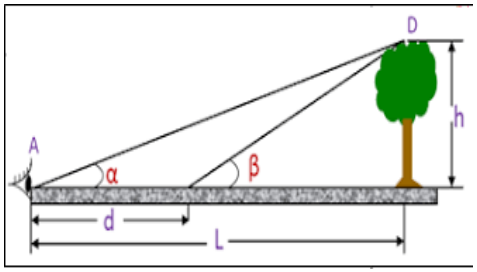
تقدير ابعاد الشيئ و تحديد موقعه

تطبيق نظرية طاليس



$$\frac{D}{d} = \frac{L}{\ell}$$

تطبيق طريقة التثليث

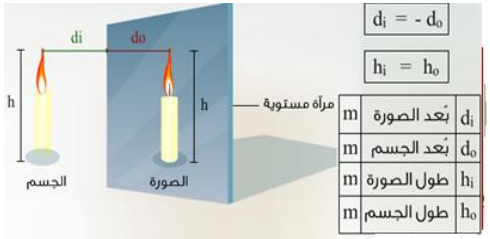


$$\tan\alpha = \frac{H}{L} \qquad \tan\beta = \frac{H}{L-\ell}$$

الصورة الافتراضية المعطاة بمرآة مستوية

المراة المستوية هي كل سطح مستو عاكس للضوء كل سطح مستو عاكس للضوء تعطي المرأة المستوية للشيئ الموجود أمامها صورة افتراضية مناظرة له بالنسبة لهذه المرآة

طبيعة الصورة الافتراضية :



* صورة الشمعة لا نستطيع مسكها فهي غير حقيقية
* اقترابنا منها وابتعادنا عنها لا يغير موقع الصورة .

خصائص الصورة الافتراضية

- ✓ الخيال منظر للجسم (تعطي المرآة المستوية لجسم صورة افتراضية متناظرة معه بالنسبة للمرآة)
- ✓ الخيال وهمي
- ✓ الخيال يقع خلف المرآة المستوية
- ✓ الخيال غير مقلوب عموديا
- ✓ تكون الصورة الافتراضية في المرآة المستوية مقلوبة أفقيا (عند تقف أمام مرآة مستوية
- ✓ تتشكل لك صورة افتراضية ترى يمينك أو يسارك قد تبادلا موقعيهما كما تبدو الكتابة مقلوبة).

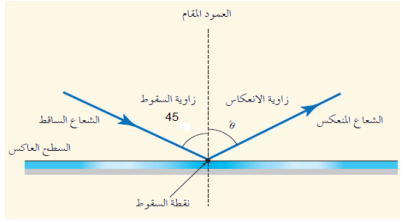
ظاهرة انعكاس الضوء :

- ☜ إن المرأة المسنوية تعكس جميع الأشعة الضوئية الساقطة عليها
- ☜ الانعكاس هي ظاهرة ارتداد الضوء في نفس الوسط على سطح عاكس

مصطلحات :

- الشعاع الوارد : هو الشعاع الضوئي المنبعث من المنبع الصوتي و السطح المرآة المستوية - الشعاع المنعكس : هو الشعاع الضوئي المنعكس على المرأة المسقية
- السطح العاكس : هو سطح المرآة المستوية الذي يعكس الشعاع الوارد
- الناظم : هو المستقيم العمودي على المرأة المستوية ،
- زاوية الورود: هي الزاوية الكائنة بين شعاع الورود و الناظم على السطح العاكس
- مستوى الورود : هو المستوي الذي يشمل الشعاع الوارد و الناظم على السطح العاكس
- زاوية الانعكاس : هي الزاوية المحصورة بين شعاع المنعكس و الناظم على السطح
- مستوى الانعكاس : هو المستوى الذي يشمل الشعاع المنعكس و الناظم على السطح
- نقطة الورود: هي نقطة تقاطع كل من الشعاع الوارد و الشعاع المنعكس على سطح المرآة المستوية

قانون الأنعكاس :



القانون الأول: ينتمي الشعاع المنعكس إلى مستوى الورود الذي يمثل الشعاع الوارد و الناظم على السطح العاكس

القانون الثاني : في ظاهرة الانعكاس الضوئي على مرآة مستوية

تتساوي زاوية الورود مع زاوية الانعكاس

تفسير تشكل صورة افتراضية : يمكن تفسير تشكل الصورة الافتراضية باستعمال نموذج الشعاع الضوئي

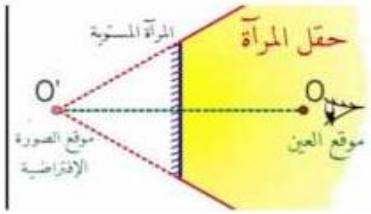
إذا كان الجسم نقطي : ويكفي رسم شعاعين صوليين منبعثين من هذه النقطة ينعكسان على المرأة المستوية وفق قانون الانعكاس فتكون نقطة تقاطع امتداد شعاعي انعكاسهما هي موقع الصورة الافتراضية لهذه النقطة على المرآة

إذا كان الجسم له أبعاد : في هذه الحالة يكفي تحديد نقطتين منه ولتكن بدايته و نهايته و بنفس الطريقة السابقة نتحصل على الصورة الافتراضية للجسم

ملاحظة هامة

- ☜ في المرآتان المتعامدتان، عدد الصور (الأخيلة) المتشكلة ثلاث صور
- ☜ في المرآتان المتوازيتان عدد الصور الأخيلة) المتشكلة مالا نهاية

مجال المرآة المستوية : مجال المرآة المستوية



هو منطقة من الفضاء والمحددة بالمخروط الذي رأسه هو خيال العين و قاعدته هي طول المرآة

ملاحظة هامة :

- ☜ كل جسم لا يقع في الجزء المظلل لا تراه العين
- ☜ كل جسم تتجاوز أبعاده طول المرآة فانه يرى منه الجزء الموجود داخل
- ☜ تزداد مساحة حفل الرؤية كلما اقتربنا من المرأة أو كلما كانت المرأة كبيرة و العكس صحيح

المرآة الدوارة :عند تدوير المرأة المستوية بزاوية ما يدور الشعاع المنعكس بضعف الزاوية مع بقاء الشعاع الوارد ثابتا و تكون جهة دورات الشعاع المنعكس في جهة دوران المرأة المستوية

