najah213.com · نجاح 213

مـــــيدان : الظـــــواهر الضـــــوئية

اختلاف أبعاد منظر الشئ حسب زاوية النظر

1- الرؤيـــــة المنظوريـــــــة :

- ترى العين الاجسام بأبعاد ظاهرية و لا تراها بأبعادها الحقيقية أي تنظر للأجسام المحيطة بها بصورة منظورية
- تزداد او تنقص الابعاد التي يرى بها الجسم كلما كان الملاحظ قريبا او بعيدا من الجسم

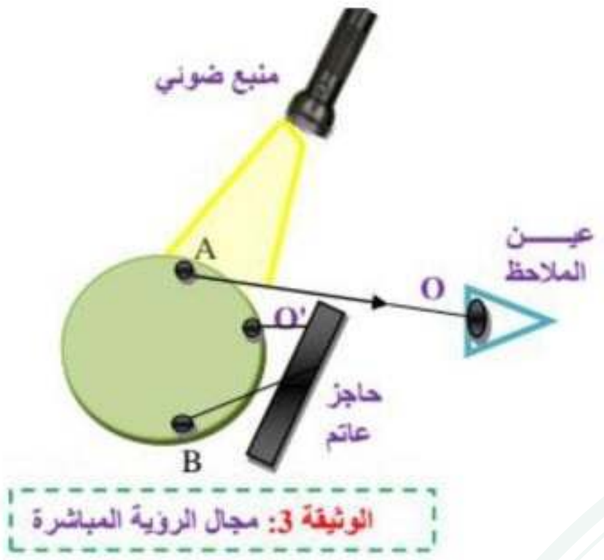
2- مجال الرؤيـــة المبـــــاشـــرة :

ترى العين نقطة من جسم اذا :

- أمكن انشاء شعاع للضوء بين النقطة و عين الملاحظ
- كان الضوء الآتي منها يدخل عين الملاحظ

ترى العين الجسم رؤية كاملة اذا كانت كل نقاط الجسم في جهة العين غير محجوبة عنها

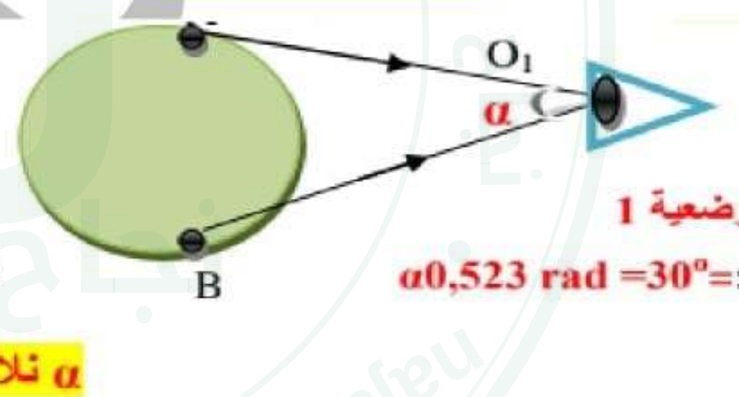
ترى العين الجسم رؤية جزئية اذا كانت بعض نقاطه في جهة العين محجوبة عنها



الوثيقة 3: مجال الرؤية المباشرة

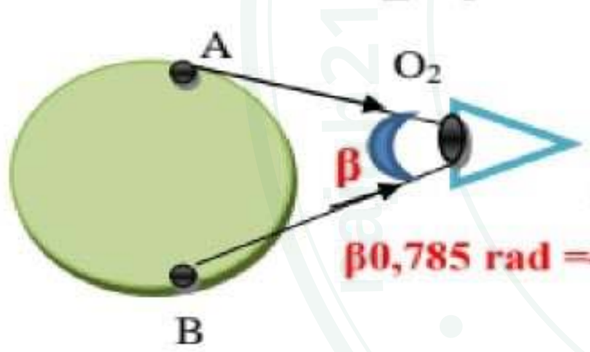
3- زاويـــة النظـــر و قيـــــاسهـــــا (القطر الظاهري) :

- **زاوية النظر** هي الزاوية التي تمكن العين من الرؤية الكاملة للجسم و تسمى أيضا **القطر الظاهري**
- كلما كان الجسم بعيدا كانت زاوية النظر أقل و كلما كان قريبا كانت اكبر
- تقاس بوحدة الراديان حيث : 3,14 Rad = 180° (نستعمل الطريقة الثلاثية للتحويل من الدرجة للراديان أو العكس)



الوضعية 1

قيس الزاوية : $\alpha = 0{,}523\ rad = 30^{\circ}$



الوضعية 2

قيس الزاوية : $\beta = 0{,}785\ rad = 45^{\circ}$

نلاحـــظ : $\alpha < \beta$

4- تقديـــر أبعـــاد جســـم و تحديـــد موقعـــه :

طريـــــقة التثليـــــث

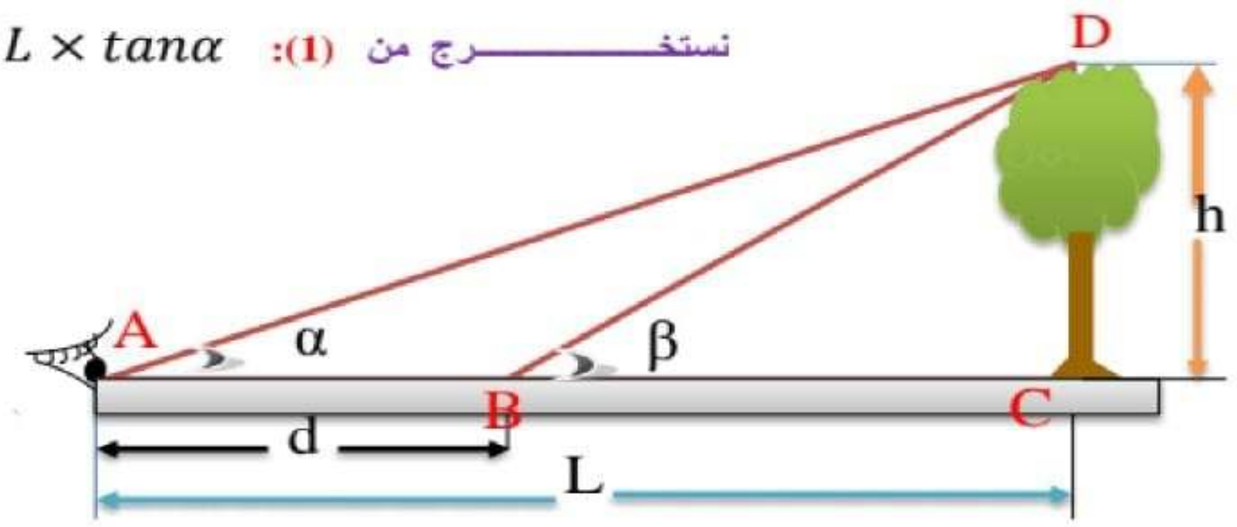
مثال : نراقب الشجرة من مكان ما , و نقيس زاوية النظر التي يرى بها , و لتكن (α) ثم نقترب منها بمسافة (d) ونقيس زاوية النظر الجديدة (β) لإيجاد الارتفاع (h) للنقطة (D) نعتمد على العلاقتين :

(1) $\tan\alpha = \frac{h}{L}$ و (2) $\tan\beta = \frac{h}{L-d}$

نستخـــــــــرج من (1): $h = L \times tan\alpha$ بتعويض قيمة (h) في(2) نجد (L)

$$L = d\,\frac{\tan\beta}{\tan\beta - \tan\alpha}$$

$$h = d\,\frac{\tan\beta \cdot \tan\alpha}{\tan\beta - \tan\alpha}$$



الأستاذة : بن سيد أميرة

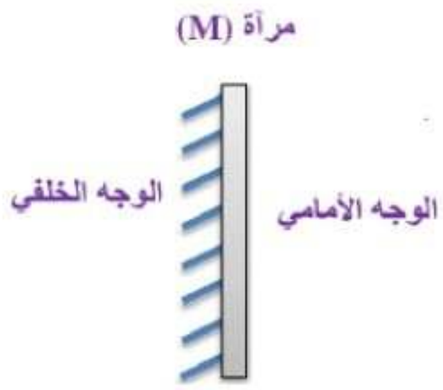
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

صورة جسم معطاة بمرآة مستوية

1- المـرآة المستـويـــــة :

تعريف المرآة : هي كل مستو املس عاكس للضوء و تمثيلها الفيزيائي هو :



2- صـــورة جـسم بواسطـــة مـــرآة مستويـــة :

- الصورة المتشكلة بمرآة مستوية افتراضية و لا يمكن مسكها
- الصورة الافتراضية معكوسة أفقيا (من اليمين الى اليسار)
- موقع الصورة الافتراضية المتشكلة لا يرتبط بموقع العين





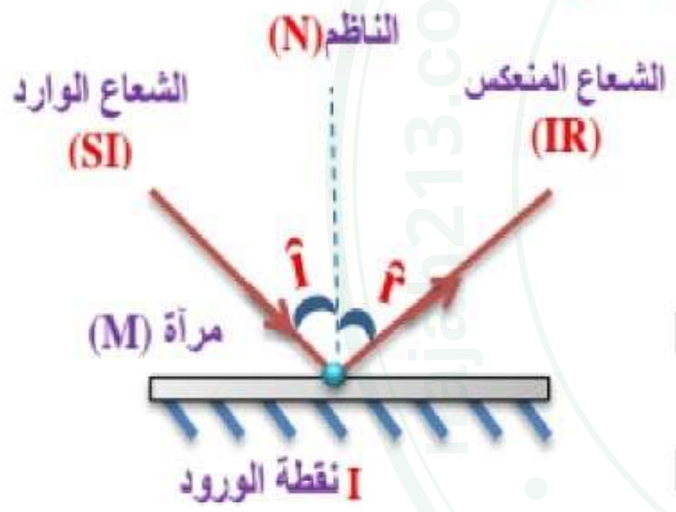
3- خصـــائص صـــورة جسم معطـــاة بمرآة مستويـــة :

- الصورة متناظرة مع الجسم بالنسبة للمرآة المستوية
(بعد الجسم عن المرآة = بعد الصورة عن المرآة)
- معكوسة الجانبين و ليست مقلوبة
- لها نفس حجم الجسم

قـــــانون الانعكـــــاس

1- ظـــاهرة الانعكـــاس :

ظاهرة ارتداد الشعاع الضوئي على سطح المرآة المستوية تسمى ظاهرة الانعكاس حيث :



الشعاع الضوئي الوارد (SI) : هو الشعاع الساقط على المرآة

الشعاع الضوئي المنعكس (IR) : هو الشعاع المرتد على المرآة

نقطة الورود (I) : هي نقطة سقوط الشعاع الضوئي الوارد على المرآة

الناظم (N) : هو المستقيم العمودي على المرآة المستوية في نقطة الورود

زاوية الورود (i) : هي الزاوية المحصورة بين الشعاع الوارد و الناظم

زاوية الانعكاس (r) : هي الزاوية المحصورة بين الشعاع المنهكس و الناظم

2- قـــانوني الانعكـــــاس :

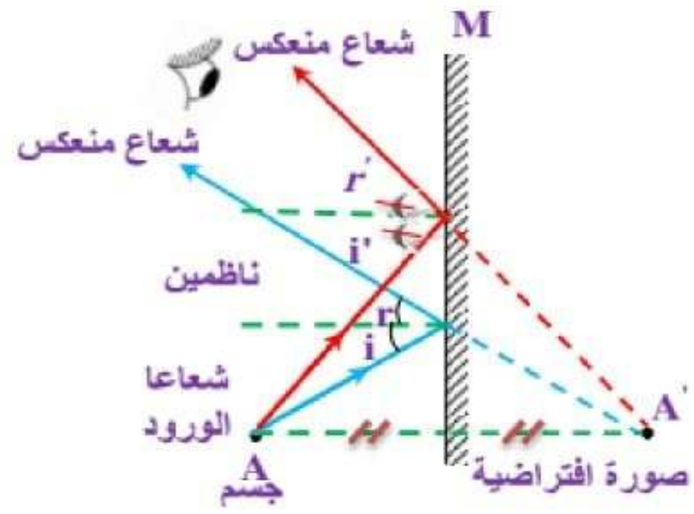
القانون الاول : يقع الشعاع المنعكس و الناظم و الشعاع الوارد في نفس مستوي الورود (مستوي واحد)

القانون الثاني : زاوية الورود (i) تساوي زاوية الانعكاس (r)

3- رسم الصـــــورة المعطـــاة لجـسم :

بالاعتماد على نموذج الشعاع الضوئي :

- نرسم مسير شعاعين منبعثين (واردين) من نقطة A من الجسم بخطين متصلين
- نرسم الأشعة المنعكسة الى عين الملاحظ بخطين كاملين ، مع احترام قانوني الانعكاس
- نرسم بعدها امتداد كل من الشعاعين المنعكسين بخط متقطع في الجهة الأخرى مع المرآة المستوية ليعطينا تقاطعهما الصورة الافتراضية A'



الأستاذة : بن سيد أميرة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com