www.dzexams.com

الهندسة الفضائية

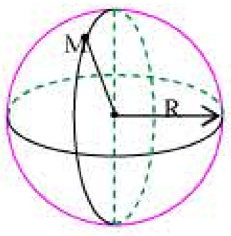
1) الكرة و الجلة:

تعريف:

* الكرة التي مركزها O ونصف قطرها R هي مجموعة النقط M من الفضاء بحيث: OM = R
* الجلة التي مركزها O ونصف قطرها R هي مجموعة النقط M من الفضاء بحيث: $OM \le R$

2) مساحة الكرة حجم الجلة:

* مساحة كرة نصف قطرها R معطى بالقاعدة:
$A = 4 \times \pi \times R^2$
* حجم جلة نصف قطرها R هو :
$V = \frac{4}{3} \times \pi \times R^3$

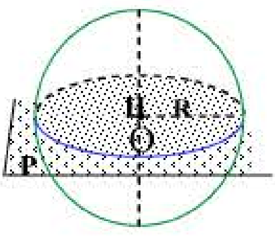


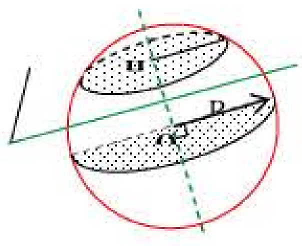
3) المقاطع المستوية:

خاصية:

* مقطع كرة بمستو هو دائرة.

الحالة(1): OH = 0 أي النقطتان O وH متطابقتان
* المستوي P يمر من مركز الكرة.
مقطع كرة بمستو يمر بمركزها هو دائرة كبرى

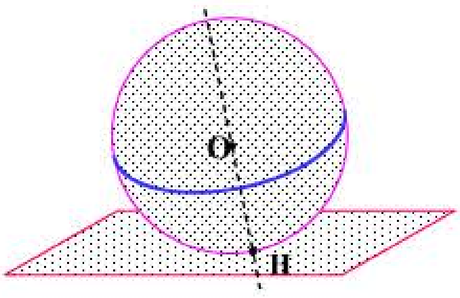




الحالة (2): O < OH < R

مقطع كرة بمستو هو دائرة
نصف قطرها : $\sqrt{R^2 - OH^2}$

الحالة (3): OH = R
في هذه الحالة نسمي المستوي مستويا مماسا للكرة. H هي نقطة التماس

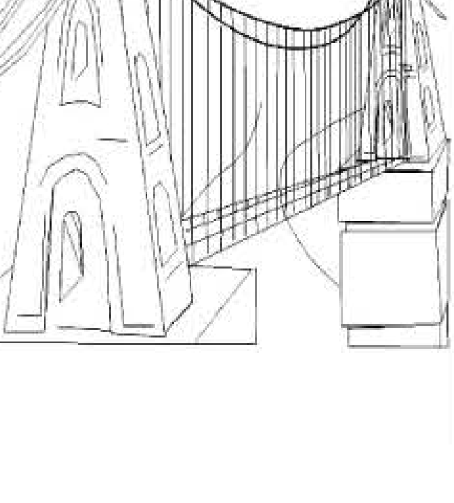


خواص:

* مقطع متوازي مستطيلات بمستو يوازي أحد أوجهه هو مستطيل له نفس بعدي الوجه الموازي له.
* مقطع متوازي مستطيلات بمستو يوازي أحد أحرفه هو مستطيل طوله أو عرضه يساوي طول ذلك الحرف.
* المقطع المستوي الموازي لقاعدة موشور قائم هو سطح له نفس طبيعة القاعدة ونفس بعديها.
* مقطع هرم بمستو مواز لقاعدته هو سطح له نفس طبيعة القاعدة وبأبعاده مصغرة.
* مقطع مخروط دوراني بمستو متواز لقاعدته هو قرص مصغر لقاعدته.
* مقطع أسطوانة بمستو متواز لمحاورها هو مستطيل طوله أو عرضه يساوي ارتفاع الأسطوانة.
* مقطع أسطوانة بمستو مواز لقاعدته هو قرص مطابق لقاعدته

4) التكبير و التصغير:

* إذا ضربنا أبعاد مجسم بالعدد K فقد قمنا:
- بتكبير المجسم إذا كان K >1
- بتصغير المجسم إذا كان 0 < K <1
* التكبير و التصغير لا يغيران طبيعة المجسمات.
* التكبير و التصغير لا يغيران أقياس الزوايا.
* يسمى العدد K: سلم التكبير (K > 1) أو سلم التصغير (0 < K<1)
* إذا كبرنا أو صغرنا مجسما بالسلم k فإن :
  - أبعاده تضرب في العدد K
  - مساحته تضرب في العدد K^2
  - حجمه يضرب في العدد K^3



www.dzexams.com