تعريف بالكرة و الجلة

الكرة التي مركزها O و نصف قطرها R ، هي مجموعة النقط M

بحيث : $OM = R$

الجلة التي مركزها O و نصف قطرها R ، و هي مجموعة النقط M

بحيث : $OM \leq R$

كرة السلة
فارغة من الداخل

الجلة
مملوءة من الداخل

مساحة الكرة و حجم الجلة

مساحة الكرة	حجم الجلة
$A = 4\pi R^2$	$V = \frac{4}{3}\pi R^3$

مقطع لكرة بمستوي

مقطع كرة بمستوي هو دائرة

ملاحظة

[NS] قطر كرة مركزها O ، P هو المستوي العمودي على [NS]

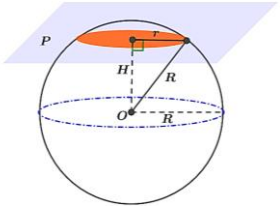
في H نقول ان : OH هي المسافة بين O و P المستوي .

الحالة 01 : $0 < OH < R$

1) الدائرة الناتجة من قطع الكرة بمستوي P مركزها H . من أجل كل نقطة من هذه الدائرة ، المثلث قائم في تلك النقطة

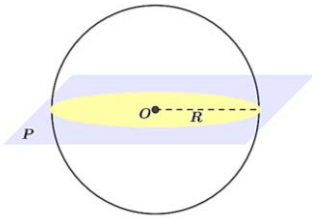
2) في الدائرة نصف قطرها r .

يعطى بالقاعدة : $r = \sqrt{R^2 - OH^2}$



الحالة 02 : $OH = 0$

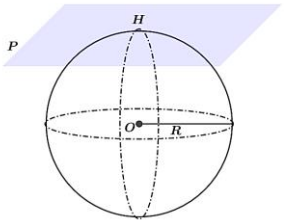
الدائرة الناتجة من قطع الكرة بمستوي P ، لها للكرة نفس المركز O و نفس نصف القطر R للكرة نقول أنها : أكبر دائرة للكرة



الحالة 03 : $OH = R$

الدائرة الناتجة عن قطع الكرة بالمستوي P لها مركز S أو N و نصف قطر يساوي الصفر .

نقول أن : المستوي P مماس للكرة في S أو N



ملاحظة

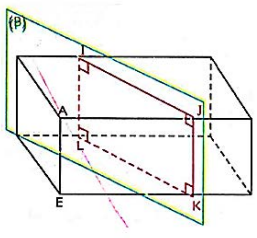
إذا كان $OI > R$ فإن المستوي P لا يقطع الكرة

مقطع لمتوازي المستطيلات

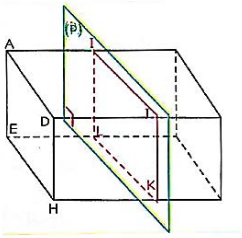
مقطع متوازي مستطيلات بمستوي :

1) يوازي أحد أوجهه هو مستطيل له نفس بعدي الوجه الموازي .

2) يوازي أحد أحرفه هو مستطيل طوله أو عرضه يساوي طول ذلك الحرف .



مقطع موازي لأحد الأحرف



مقطع موازي لأحد الوجه
(وجه الجانبي)

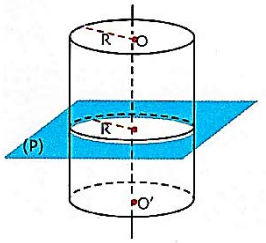
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

مقطع لأسطوانة دورانية

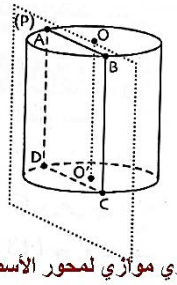
مقطع أسطوانة نصف قطرها R بمستوي

1) عمودي على المحور : هو دائرة نصف قطرها R مركزها ينتمي إلى المحور . ﴿ مواز و مطابق لقاعدته ﴾

2) موازي للمحور : هو مستطيل طوله أو عرضه يساوي إرتفاع الأسطوانة .



المستوي عمودي على محور الأسطوانة

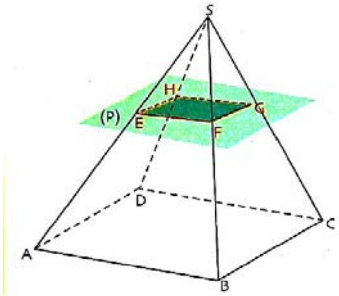


المستوي موازي لمحور الأسطوانة

مقطع لهرم

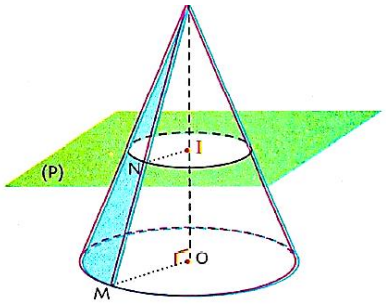
مقطع هرم بمستوي موازي لقاعدته هو تصغير لقاعدته

أضلاعها موازي لأضلاع قاعدة الهرم



مقطع لمخروط دوراني

مقطع مخروط دوراني بمستوي موازي لقاعدته هو دائرة مصغرة لقاعدته ، مركزها ينتمي إلى إرتفاع المخروط



تكبير أو التصغير بالنسبة K

1) تكبير مجسم معناه : ضرب كل أبعاده بالنسبة K بحيث : $K > 1$

2) تصغير مجسم معناه : ضرب كل أبعاده بالنسبة K بحيث : $0 < K < 1$

3) تكبير و تصغير مجسمات لا يغيران طبيعتها .

4) أثناء التكبير أو التصغير أبعاد المجسم بالنسبة K فإن :

مساحته تضرب بالنسبة K^2 و حجمه يضرب بالنسبة K^3

تذكير بالمكتسبات القبلية

متوازي المستطيلات

المساحة	الحجم
$S = 2(a \times b + a \times h + b \times h)$	$V = a \times b \times h$

مكعب

المساحة	الحجم
$S = 6 \times a$	$V = a^3$

أسطوانة الدوران

المساحة	الحجم
$S = 2 \times \pi \times R\,(h + R)$	$V = \pi \times R^2 \times h$

الهرم

المساحة	الحجم
$S = B \times \left(\text{عدد أوجه} \times \frac{a \times c}{2} \right)$	$V = B \times h$

B مساحة القاعدة

المخروط الدوران

المساحة	الحجم
$S = \pi \times R \times h + \pi \times R^2$	$V = \frac{1}{3} \times h \times \pi \times R^2$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/