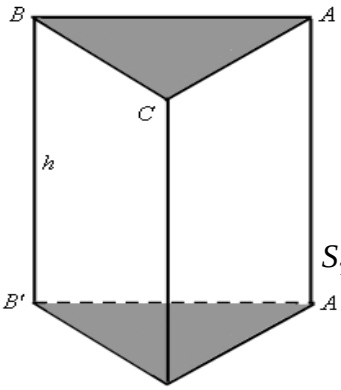
قوانـــين هامـــــة في الهندســـــة

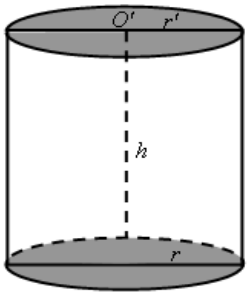
- **المثلث :** مساحة المثلث = نصف طول قاعدته في الارتفاع النازل عليها.
  مساحة المثلث القائم = نصف جداء طول ضلعيه القائمين.
  مساحة مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه (a) = $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ حيث أن الارتفاع في المثلث المتساوي الأضلاع $\frac{a\sqrt{3}}{2}$
- **المربع :** مساحة المربع = مربع طول الضلع
- **المستطيل :** مساحة المستطيل = الطول × العرض
- **متوازي الأضلاع :** مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع = جداء طولي ضلعين متجاورين × جيب الزاوية المحصورة بينهما.
- **المعين :** مساحة المعين = $\frac{1}{2}$ جداء طولي قطريه = مربع طول ضلعه × جيب إحدى زواياه .
- **شبه المنحرف:** مساحة شبه المنحرف = $\frac{\text{طول القاعدة الكبرى + طول القاعدة الصغرى}}{2}$ × الارتفاع

- **الموشور القائم**



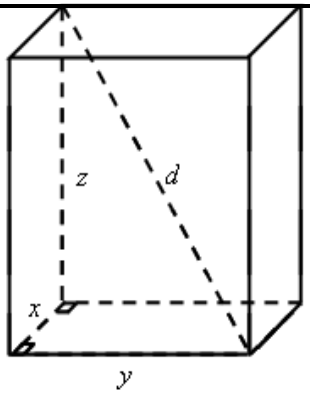
المساحة الجانبية : $S_\ell = p \cdot h$
حيث : p محيط القاعدة
h ارتفاع الموشور
المساحة الكلية : $S_T = S_\ell + 2S_b$
حيث : S_b مساحة القاعدة.
الحجم : $V = S_b \cdot h$

- **الاسطوانة**



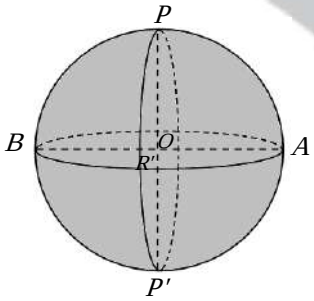
المساحة الجانبية : $S_\ell = 2\,\pi . r . h$
المساحة الكلية :
$S_T = 2\,\pi . r\,(h + r)$
الحجم : $V = \pi . r^2 . h$

- **متوازي المستطيلات**



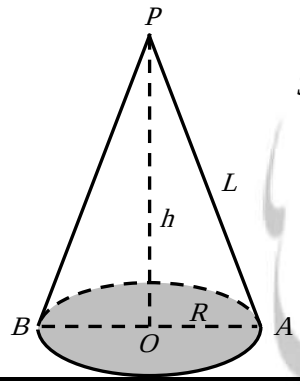
أبعاده : x , y , z
$S_\ell = 2\,(x + y) . z$
$S_T = 2\,(x . y + x . z + y . z)$
الحجم : $V = x . y . z$
طول قطره : $d = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$

- **الكرة**



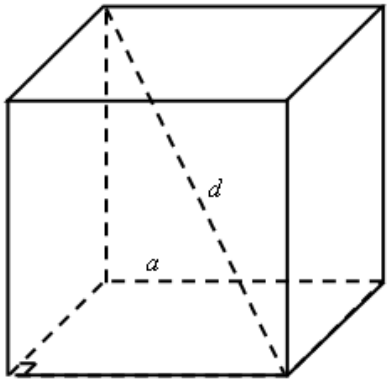
المساحة : $S = 4\,\pi\,R^2$
الحجم : $V = \frac{4}{3}\,\pi . R^3$
حيث : R نصف قطر الكرة.

- **المخروط الدوراني القائم**



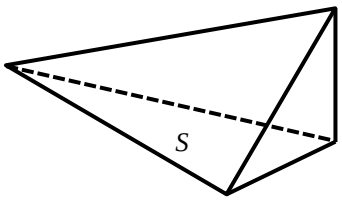
المساحة الجانبية : $S_\ell = \pi . R . L$
المساحة الكلية :
$S_T = \pi . R\,(L + R)$
الحجم : $V = \frac{1}{3}\,\pi . R^2 . h$

- **المكعب**



طول حرفه a
المساحة الكلية : $S_T = 6 . a^2$
الحجم : $V = a^3$
طول قطر المكعب : $d = a\sqrt{3}$

- **حجم الهرم :**



يساوي ثلث مساحة قاعدته في ارتفاعه
$V = \frac{1}{3} S . h$