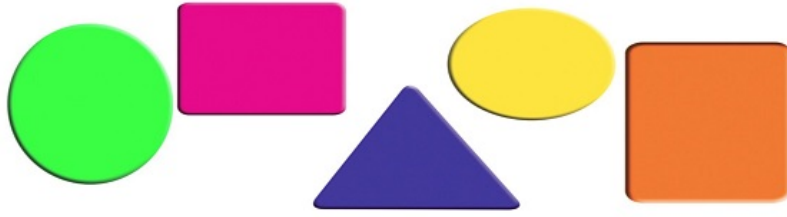


# أنواع الأشكال الهندسية

Posted on 2020 , 15 فبراير

## الأشكال الهندسية



Category: [علوم ومعارف](#)

: بواسطة

**الشكل الهندسي** هو جسم يشغل حيزا في الفراغ ويسمى بالحدود الخارجية، قد يكون ثنائي أو ثلاثي أو رباعي الأبعاد، ويحجز مساحةً مُحدَّدة من الفضاء وله مساحة داخلية مُحدَّدة، وتظل المعلومات الهندسية المعروفة عنه صحيحة عند تكبيره أو تصغيره أو قلبه أو تدويره أو عكسه في المرآة

## ما الفرق بين الشكل الهندسي والمجسم

الشكل الهندسي يمكن رسمه دون تعبئته، و له محيط ومساحة أما المجسم فيعبأ، والشكل الهندسي، أما المجسم فله مساحة ومحيط. وحجم أيضا لأنه شكل ثلاثي الأبعاد، وهناك الكثير من الأشكال الهندسية المختلفة

## أنواع الأشكال الهندسية

- المثلث.
- رباعيات الأضلاع.

- المضلعات فوق رباعيات الأضلاع
- الدائرة
- البيضاوي

الأشكال الهندسية ثنائية وهي تشغل حيز بُعْدَيْن فقط من الأبعاد المكانية، وهما الطول والعرض. بالتالي لا يوجد حجم أي شكل، ثنائي الأبعاد، لكون الحجم يُعرَّف بمعلومية الأبعاد المكانية الثلاثة (الطول والعرض والارتفاع). مع ذلك

## أنواع الأشكال الهندسية الثنائية الأبعاد

- أشكال مُضَلَّعة وأشكال منحنية
- المضلعات الرباعيَّة، والخماسية، والسداسية
- الأشكال الهندسية الرباعية الشكل الهندسي الرباعي هو مضلع يتكون من 4 أضلاع و4 زوايا و4 رؤوس، عائلتها هي: المستطيل، والمربع، والمعين، ومتوازي الأضلاع، وشبه المنحرف ويمتاز كلُّ منها بخصائص مختلفة كالآتية

## أهم الأشكال الهندسية وخواصها

### المستقيم

:المستقيم أو الخط المستقيم هو عدد لا نهائي من النقاط المتراسة بجانب بعضها البعض، وعرضه قريب من الصفر. خواصه:

- من نقطتين متميزتين يمر منهما مستقيم واحد، ويعبر المستقيم عن المسافة بين النقطتين

### المربع

هو شكل هندسي رباعي منظم، وله أهمية وفائدة كبيرة في مفاهيم الهندسة، وعليه بنيت تعريفات المساحة للأشكال الهندسية. خواصه:

- أضلاعه الأربعة متساوية في الطول
- زواياه الأربعة متساوية وقياس الواحدة هو تسعون درجة
- قطراه متساويان ومتعامدان
- كل مربع هو معين ومستطيل في الوقت نفسه
- محيط المربع = طول الضلع  $\times 4$
- مساحة المربع =  $2.5 = 2 \times 2.5 = 6.25$  سم<sup>2</sup>

## المستطيل

هو شكل هندسي رباعي، وهو حالة خاصة من متوازي الأضلاع، خواصه

- زواياه الأربعة متساوية، وقياس الواحدة فيهن هو تسعون درجة
- فيه كل ضلعين متقابلين متوازيين ومتساويين
- قطراه ينصف كل منهما الآخر
- قطراه متساويان في الطول
- مساحة المستطيل = الطول × العرض
- محيط المستطيل =  $2(\text{الطول} + \text{العرض})$
- المستطيل =  $2.5 \times 4.5 = 11.25$  سم 2

## المثلث

يتكون ثلاثة أضلاع، فيه مجموع طول أي ضلعين أكبر من طول الضلع الثالث، وهناك عدة أنواع من المثلثات وهي: القائم، والمتساوي الساقين، ومتساوي الأضلاع. خواصه

- زوايا المثلث الداخلية مجموعها 180 درجة
- الزاوية الخارجية للمثلث يكون قياسها مساو لمجموع الزاويتين الداخليتين غير المجاورة لها
- الزوايا الخارجية للمثلث مجموعها 360 درجة
- مساحة المثلث = نصف طول القاعدة × الارتفاع
- نصف حاصل ضرب الضلعين × جيب الزاوية المحصورة بينهما =
- محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه
- المثلث =  $\frac{1}{2} \times 2.5 \times 3 = 3.75$  سم 2

## متوازي الأضلاع

هو شكل هندسي رباعي، فيه كل ضلعان متقابلان متساويان في الطول ومتوازيان، ومساحته هي ضعف مساحة المثلث المشكل بضلعين وقطر. خواصه

- مجموع زواياه يساوي 360 درجة
- كل زاويتين متقابلتين متساويتين في القياس
- قطراه يتقاطعا في نقطة المركز لتناظر متوازي الأضلاع
- قطراه ينصف كل منهما الآخر
- مجموع مربعات أطوال الأضلاع تساوي مجموع مربعي قطريين

- كل زاويتين متحالفتين مجموعهما 180 درجة

## متوازي المستطيلات

- المساحة الكلية = مجموع مساحات الأوجه الستة
- المساحة الجانبية = محيط القاعدة  $\times$  الارتفاع
- الحجم = مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع

## شبه المنحرف

هو شكل هندسي رباعي فيه ضلعان من الأربعة متوازيان، وله ارتفاع هو المسافة الفاصلة بين الضلعين المتوازيين. خواصه

- له أربعة أضلاع فيها اثنين متوازيين فقط
- مجموع زواياه يساوي 360 درجة
- فيه كل زاويتين متقابلتين متساويتين في القياس
- قطراه يلتقيان في المركز
- شبه المنحرف =  $2 \div 2 = 20$  سم

## الدائرة

هي الشكل الناتج من عدد لا نهائي من النقاط المتلاصقة والمبتعدة مسافة ثابتة عن نقطة تسمى مركز الدائرة. خواصها

- نصف قطرها هو البعد الثابت بين أي نقطة على المحيط ومركز الدائرة
- قطرها هو المسافة بين أي نقطتين على المحيط بشرط المرور في المركز
- وترها هو المسافة بين أي نقطتين على المحيط
- قوسها هو أي جزء مقتطع من المحيط
- مماسها هو الخط المستقيم الذي يمس الدائرة من الخارج في نقطة واحدة فقط
- $3.532 = \pi \times \frac{1}{2} \times \text{نصف الدائرة} = 2 \times 1.5$

## المعين

- مساحة المعين = القاعدة  $\times$  الارتفاع
- مساحة المعين =  $\frac{1}{2} \times \text{حاصل ضرب القطرين} = \frac{1}{2} \times \text{القطر} \times \text{القطر}$
- محيط المعين =  $4 \times \text{طول الضلع}$

## شبه المنحرف المتساوي الساقين

- مساحته = نصف مجموع القاعدتين المتوازيتين  $\times$  الارتفاع
- القاعدة المتوسطة  $\times$  الارتفاع =

## الدائرة

- مساحة الدائرة =  $\pi r^2$
- محيط الدائرة =  $2\pi r$  ( مشتقة المساحة )

## الكرة

- المساحة =  $4\pi r^2$
- الحجم =  $\frac{4}{3}\pi r^3$

## المكعب

- المساحة الجانبية للمكعب =  $4 \times$  مربع طول حرفه
- المساحة الكلية للمكعب =  $6 \times$  مربع طول حرفه
- الحجم = مكعب طول ضلعه
- حجم شبه المكعب = حاصل ضرب أبعاده الثلاثة = مساحة قاعدته  $\times$  ارتفاعه
- حجم المكعب =  $s \times s \times s$  حيث  $s$  هو طول حرف المكعب

## الاسطوانة

- المساحة الجانبية = محيط القاعدة  $\times$  الارتفاع =  $2\pi r h$
- المساحة الكلية = المساحة الجانبية + ضعف مساحة القاعدة
- الحجم = مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع

## المخروط القائم

- الحجم =  $\frac{1}{3}$  مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع
- $\pi r^2 \times \frac{1}{3} =$

## المنشور القائم

- المساحة الجانبية للمنشور القائم = محيط القاعدة  $\times$  ارتفاع المنشور .
- ( المساحة الكلية للمنشور القائم = مساحته الجانبية + (  $2 \times$  مساحة القاعدة ) .
- حجم المنشور القائم = مساحة قاعدته  $\times$  ارتفاع .