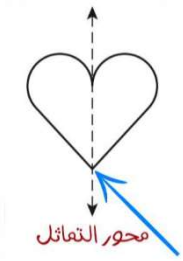
7-5 التماثل

التماثل في الاشكال الثنائية الأبعاد :

- يكون الشكل الثنائي الابعاد متماثلا اذا وجد انعكاس أو إزاحة

أو دوران أو تركيب إزاحة و انعكاس ينتج عنه صورة منطبقة على الشكل نفسه.



*هذا الشكل متماثل حول محور, و له محور تماثل واحد

التماثل حول محور :

يكون الشكل الثنائي الابعاد متماثلا حول محور اذا كانت صورته الناتجة عن الانعكاس حول مستقيم ما هي الشكل نفسه و يسمى هذا المستقيم *محور التماثل* .

**** في المضلعات المنتظمة ثنائية الابعاد يكون لها محاور تماثل بعدد اضلاعها. (مثال : السداسي المنتظم له ستة محاور)**

التماثل الدوراني :

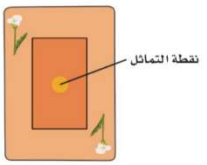
يكون للشكل ثنائي الابعاد تماثل دوراني اذا كانت صورته الناتجة عن دوران بزاوية بين $0°$ و $360°$ حول مركزه هي الشكل نفسه و يسمى مركز الشكل عندئذ (*مركز التماثل او نقطة التماثل*) .

رتبة التماثل : عدد المرات التي تنطبق فيها صورة الشكل على الشكل نفسه في اثناء دورانه من $0°$ الى $360°$.

$$\text{رتبة التماثل} = \frac{360°}{\text{مقدار أصغر زاوية يدورها الشكل حتى ينطبق على نفسه}}$$

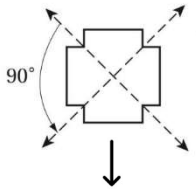
إرشادات للدراسة

التماثل حول نقطة :
يكون الشكل متماثلًا حول نقطة، إذا كانت صورته الناتجة عن الدوران حول تلك النقطة بزاوية $180°$ هي الشكل نفسه.
يحقق الشكل أدناه خاصية التماثل حول نقطة.



مقدار التماثل (زاوية الدوران): هو قياس اصغر زاوية يدورها الشكل حتى ينطبق على نفسه .

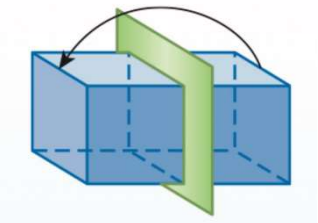
$$\text{مقدار التماثل} = \frac{360°}{\text{رتبة التماثل}}$$



لهذا الشكل تماثل دوراني من الرتبة 4 , و مقدار التماثل هو $360 \div 4 = 90°$
و مركز التماثل هو نقطة التقاء قطريه.

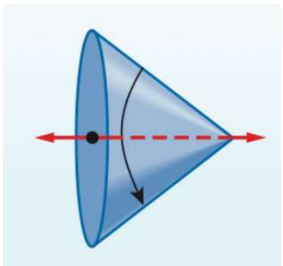
التماثل في الاشكال الثلاثية الأبعاد :

التماثل حول مستوى



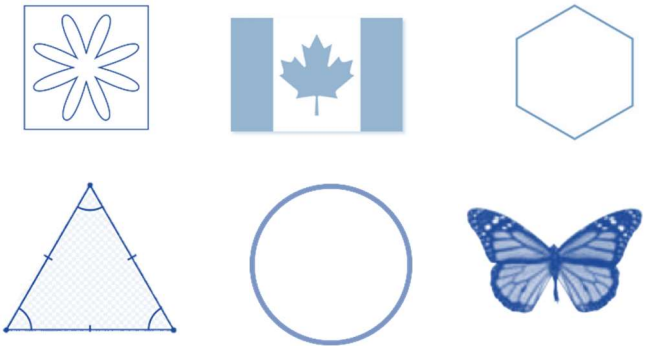
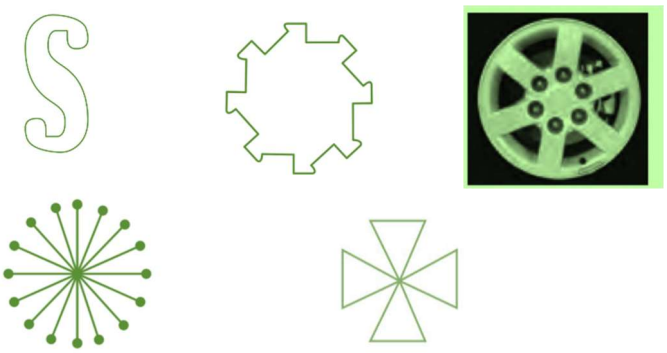
يكون الشكل الثلاثي الأبعاد متماثلا حول مستوى , إذا أمكن تقسيمه بهذا المستوى الى شكلين متطابقين , وفي هذه الحالة يسمى (مستوى التماثل) .

التماثل حول محور

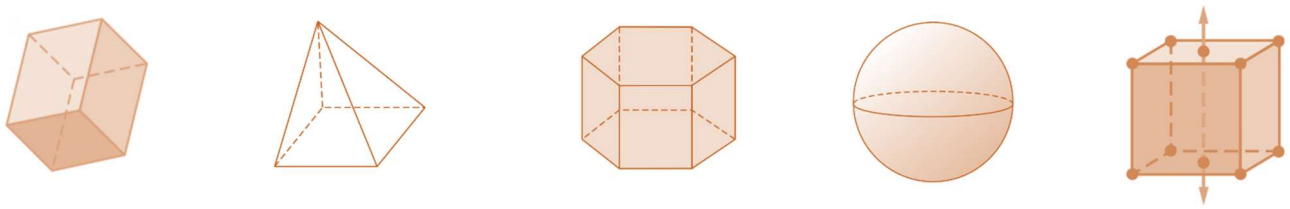


يكون الشكل الثلاثي الأبعاد متماثلا حول محور , إذا أمكن تدويره حول هذا المحور بزاوية بين $0°$ و $360°$ ليصبح كما كان في وضعه الأصلي.

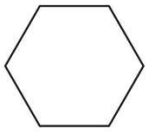
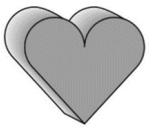
MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي

بين ما اذا كان للشكل محور تماثل أم لا و اذا كان كذلك , فارسم محاور التماثل جميعها , و حدد عددها في كلا مما يلي :	بين ما اذا كان للشكل محور تماثل دوراني أم لا و اذا كان كذلك , فعين مركز التماثل , و حدد رتبته و مقداره في كل مما يأتي :
	

بين ما اذا كان الشكل المجاور متماثلا حول مستوى أو حول محور أو كلاهما أو غير ذلك :



أختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1) عدد محاور التماثل للمربع ؟ A) 0 B) 2 C) 4 D) 8	2) ما مقدار التماثل الدوراني في المضلع الخماسي المنتظم ؟ A) 72° B) 36° C) 30° D) 5°
3) عدد محاور التماثل لمضلع منتظم له عشرة اضلاع ؟ A) 0 B) 2 C) 3 D) 10	4) أي المضلعات المنتظمة الآتية مقدار تماثله الدوراني 45° A) العشاري B) الخماسي C) السداسي D) الثماني
5) أوجد مقدار التماثل الدوراني للشكل المجاور  A) 90° B) 60° C) 74° D) 45°	6) أي مما يأتي يصف التماثل في المجسم المجاور  A) متماثل حول مستوى افقي B) متماثل حول مستوى راسي C) متماثل حول محور D) متماثل حول مستوى افقي و مستوى راسي و حول محور.
7) عدد محاور التماثل التي يمكن رسمها في صورة علم مملكة البحرين A) 1 B) 2 C) 4 D) 5	8) رتبة التماثل للشكل الآتي A) 0 B) 2 C) 10 D) 8

أي العبارات التالية صائبة و ايهما خاطئة مع تصويب أخطأ ان وجد

1) اذا طوي شكل حول خط مستقيم و انطبق نصفاه أحدهما على الاخر تماما , فإن الخط الناتج يسمى ***محور الانعكاس***.

صواب	خطأ	التصحيح :

2) يُطلق على عدد المرات التي ينطبق فيها الشكل على نفسه في اثناء تدويره من 0° الى 360° ***مقدار التماثل*** .

صواب	خطأ	التصحيح :

3) يكون للشكل ***تماثل دوراني*** اذا كانت صورته الناتجة عن دوران حول مركزه بزاوية بين 0° و 360° هي الشكل نفسه.

صواب	خطأ	التصحيح :

MARIAM ALMASAUDI
مريم المسعودي