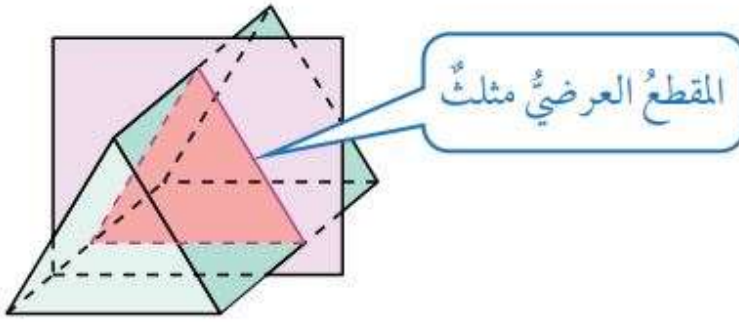


المعلم الإلكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

المقاطع والمجسمات الدورانية

أتعلم :

- 1- الشكل ثنائي الأبعاد الناتج من تقاطع مستوى مع مجسم : **المقطع**
- 2- المقطع الموازي لقاعدة المجسم : **المقطع العرضي**



أفترض أن مستوى قطع

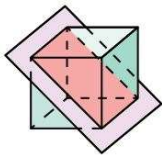
مجسما على شكل منشور ثلاثي

لاحظ أن :

المثلث الناتج من تقاطع المستوى مع المنشور الثلاثي مقطعا وهو موازي لقاعدة المنشور لذلك نطلق عليه **مقطعا عرضي**

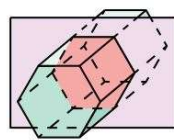
أحدد المقطع الناتج من تقاطع المستوى مع المجسم في كل مما يأتي, أحدد أي : **مثال ١**
المقاطع هو مقطع عرضي ؟

1



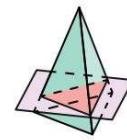
المقطع مستطيل.

2



المقطع سداسي، وهو مقطع عرضي؛ لأنه مواز للقاعدة.

3



المقطع مثلث، وهو مقطع عرضي؛ لأنه مواز للقاعدة.

ألاحظ :

في الشكل (١) المقطع لا يوازي القاعدة إذن لا نطلق عليه مقطع عرضي

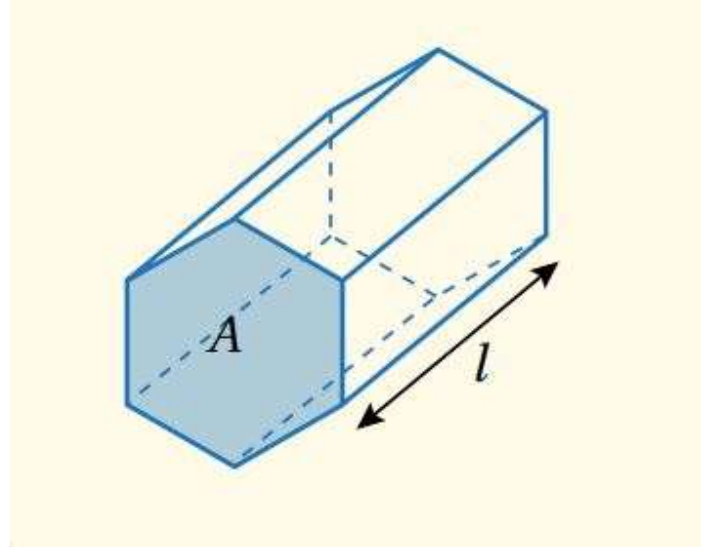
المعلم الإلكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

أتعلم :

المنشور هو شكل ثلاثي الأبعاد، له قاعدتان مضلعتان متطابقتان ومتوازيتان، ومقاطع العرضية جميعها متطابقة

يمكن إيجاد **حجم المنشور** بضرب مساحة المقطع العرضي (القاعدة) في ارتفاعه.



$$\text{؟} = \text{؟} \text{ ؟}$$

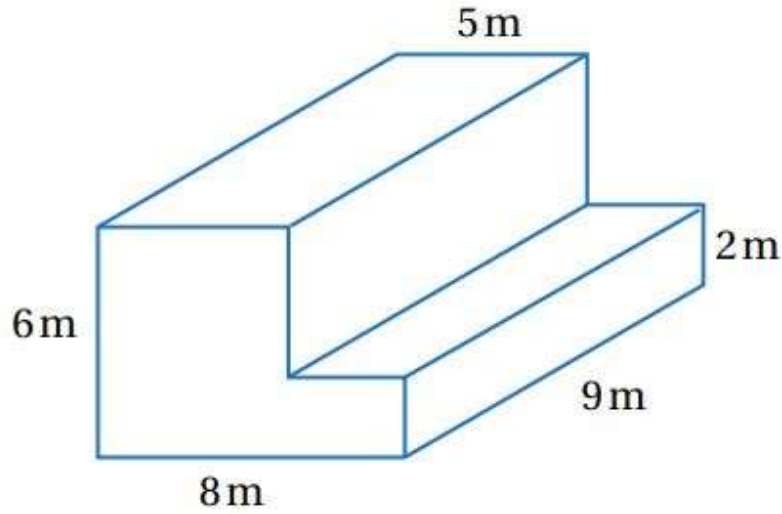
ونعبر عنه بالرموز

حيث L ارتفاع المنشور , و A مساحة المقطع العرضي للمنشور

أجد حجم المنشور المجاور: مثال ٢

المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

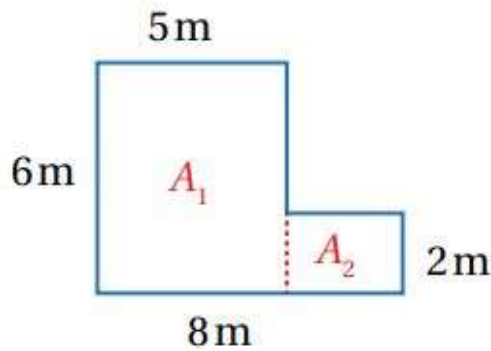
المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤



أجد مساحة المقطع العرضي: الخطوة ١

A1 و A2 بجمع مساحتي المستطيلين (A) أجد مساحة المقطع العرضي

2 صيغة مساحة المقطع العرضي = 1 + 2



[2 + 2] + [1 + 1] =

أعوض

[3 + 2] + [5 + 6] =

المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

أجد الناتج $36 = 6 + 30 =$

٢ 36 إذن , مساحة المقطع العرضي للمنشور

أجد حجم المنشور : **الخطوة ٢**

صيغة حجم المنشور $\diamond \diamond = \diamond$

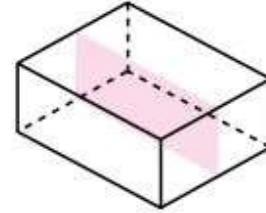
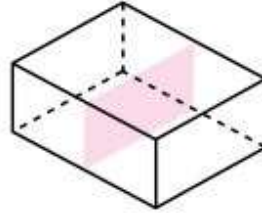
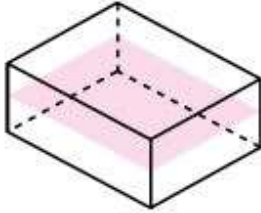
أعوض $9 \diamond 36 =$

أجد الناتج $324 =$

٣ 324 إذن , حجم المنشور

أتعلم :

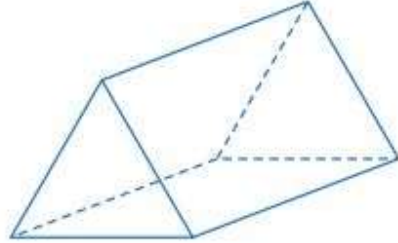
مستوى التماثل هو مستوى يقسم الشكل ثلاثي الأبعاد إلى نصفين متطابقين كل منهما صورة مرآة للآخر، فمثلا تبين الأشكال الآتية مستويات التماثل جميعها لمتوازي المستطيلات.



المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

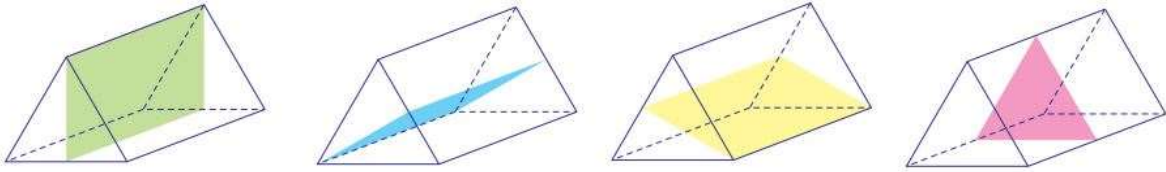
المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

يبين الشكل المجاور منشورا ثلاثيا قاعدته مثلث متطابق الأضلاع أحدد عدد : مثال ٣



مستويات التماثل للمنشور

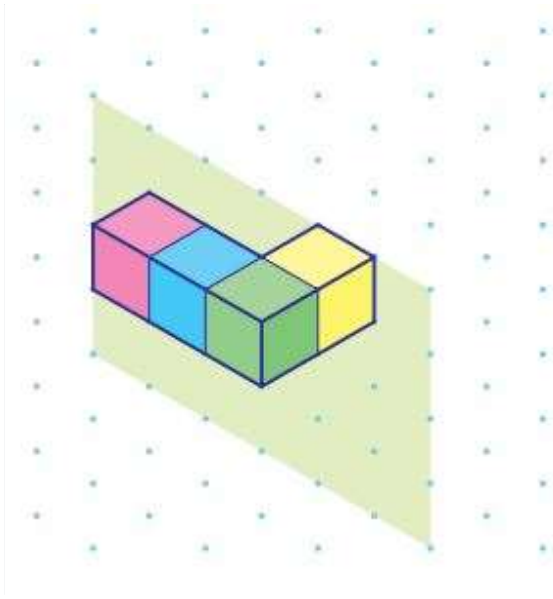
بما أن قاعدة المنشور مثلث متطابق الأضلاع، فإن لها ثلاثة خطوط تماثل، وهذا يعني أن للمنشور مستوى تماثل مرتبطا بكل من هذه الخطوط الثلاثة، ويوجد أيضا مستوى تماثل مواز للقاعدة يقطع المنشور إلى نصفين متطابقين. مستويات 4 ومنه فإن المجموع الكلي لمستويات تماثل هذا المنشور هو



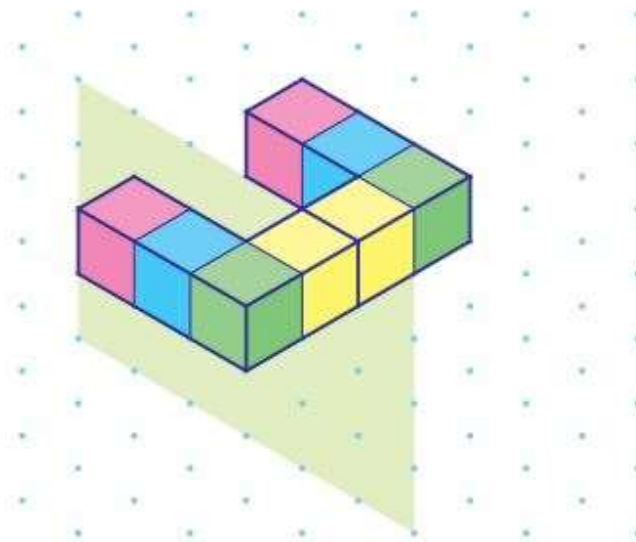
المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

أكمل رسم المجسم في الشكل المجاور، علما بأن المستوى المظلل مستوى تماثل : مثال ٤



بما أنه توجد ٤ مكعبات في الشكل، فهذا يعني أنه يجب إضافة ٤ مكعبات أخرى على الجهة الأخرى من مستوى التناظر.



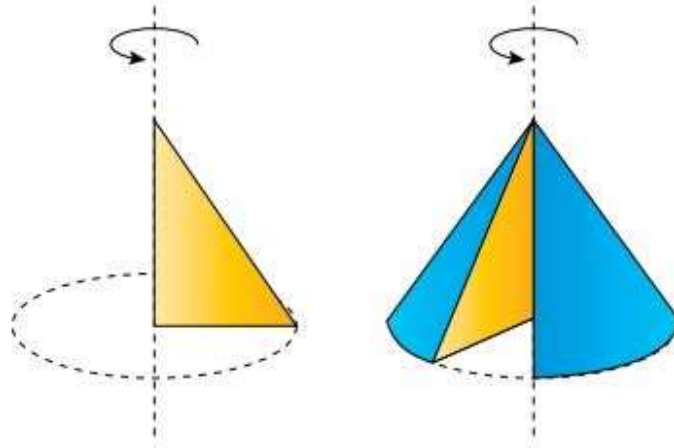
المجسم الناتج

المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

المعلم الإلكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

(رسم الأشكال ثلاثية الأبعاد) طريقة إكمال رسم الشكل كما تعلمت في الدرس الأول : ملاحظة

أعلم :



١- **المجسم الدوراني** هو شكل ثلاثي الأبعاد ناتج من دوران شكل مستو حول محور الدوران

٢- **محور الدوران** المستقيم الذي يدور حوله الشكل المستوي محور الدوران

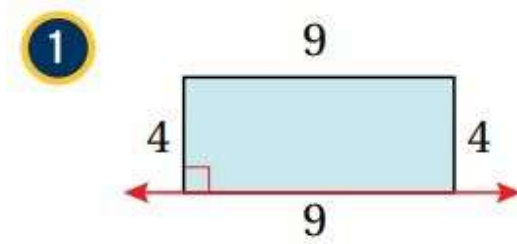
فمثلاً، عند تدوير مثلث حول محور يحوي أحد أضلاعه، فإن المجسم الدوراني الناتج مخروط.

مثال ٥ : أصف المجسم الدوراني الناتج من دوران كل من الأشكال المستوية الآتية حول المحور المعطى، ثم أحدد قياساته وأرسمه

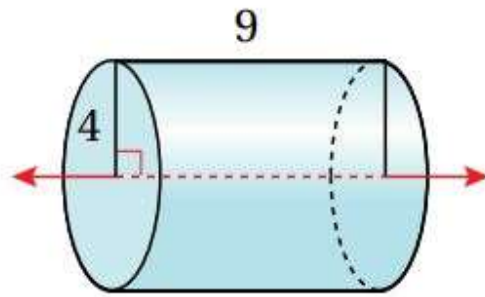
المعلم الإلكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

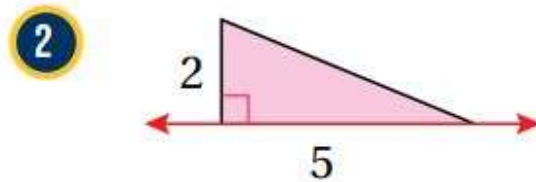
1-



المجسم الدوراني الناتج أسطوانة ارتفاعها ٩ وطول نصف قطر قاعدتها ٤

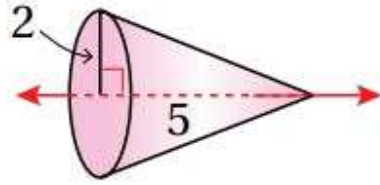


2-



المعلم الالكتروني الشامل- منهاج الأردن ٢٠٢٥ - ٢٠٢٤

المجسم الدوراني الناتج مخروط ارتفاعه ٥ وطول نصف قطر قاعدته ٢



المعلم الالكتروني الشامل