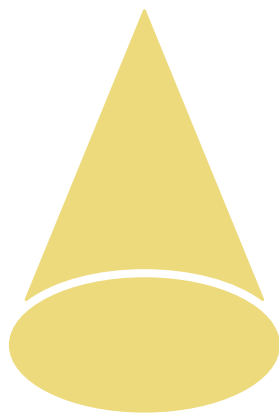
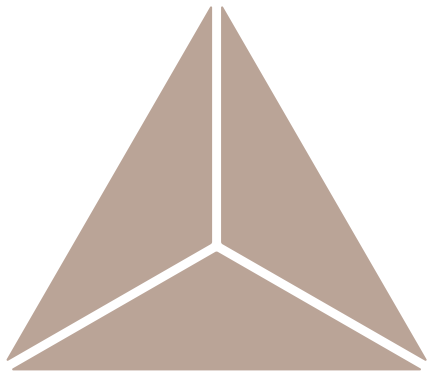


الأشكال الثلاثية الأبعاد



أستعد

عمارة: الأشكال المستوية لها بُعدان فقط (طول وعرض) أمّا المجسّمات أو الأشكال الثلاثية الأبعاد كمنارة المسجد فلها ثلاثة أبعاد: طول وعرض وارتفاع.

١ سمّ الأشكال المستوية التي تكوّن جوانب المنارة.

٢ إذا نظرت إلى المنارة من الأعلى فما الشكل الذي تراه؟

٣ ما العلاقة بين الأشكال المستوية والمجسّمات؟



فكرة الدرس:

أحدّد الأشكال الثلاثية الأبعاد، وأرسمها .

المفردات

يقعان في المستوى نفسه

المستقيمان المتوازيان

المتعدد السطوح

الحرف

الرأس

الوجه

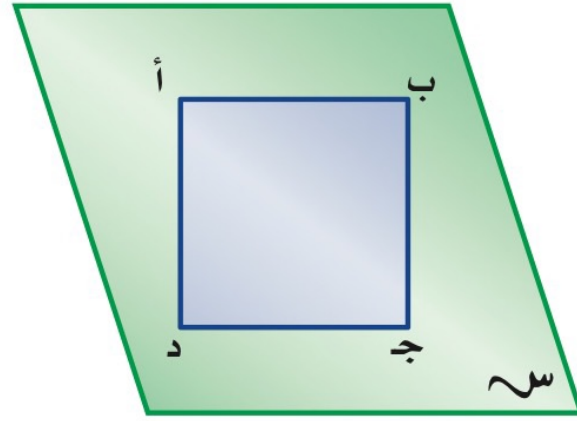
القطر

المستقيمان المتخالفان

المنشور

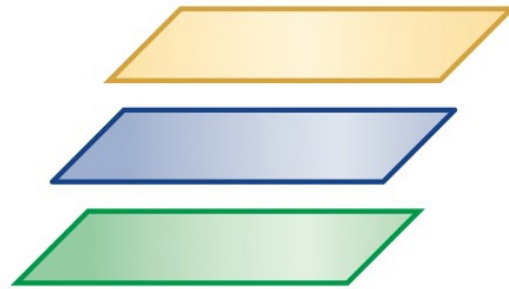
القاعدة

الهرم



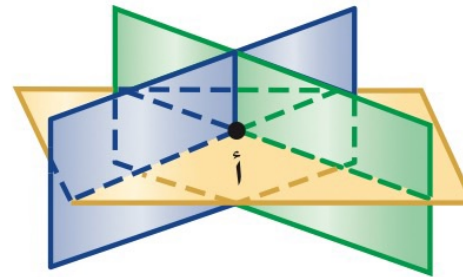
يبين الشكل المجاور المستطيل أ ب ج د ، والمستقيمين أ ب ، د ج اللذين **يقعان في المستوى نفسه**، وهما **مستقيمان متوازيان** أيضًا لأنهما لا يتقاطعان مهما امتدّا. وكما علمنا أن المستقيمين في المستوى إما أن يكونا متقاطعين أو متوازيين، فإنه في المقابل هناك عدة أوضاع لعلاقة المستويات في الفضاء هي:

غير متقاطعة

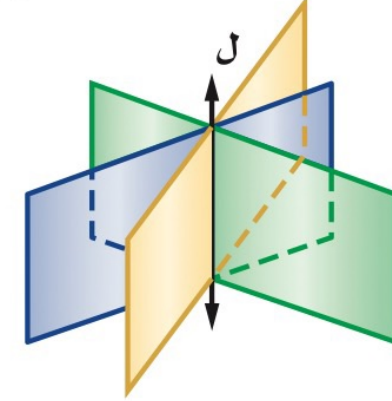


تسمى: مستويات متوازية

متقاطعة في نقطة

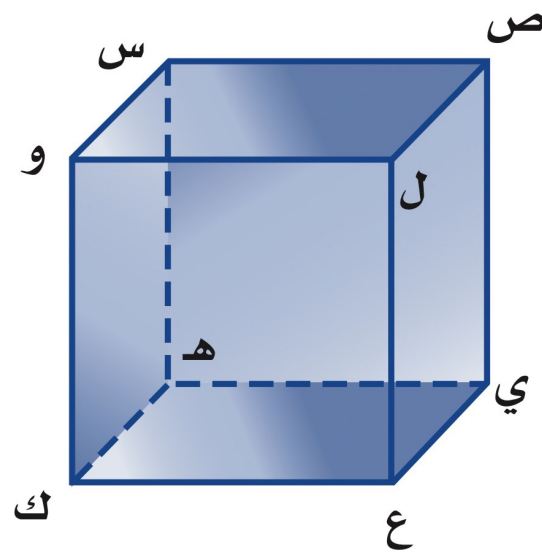
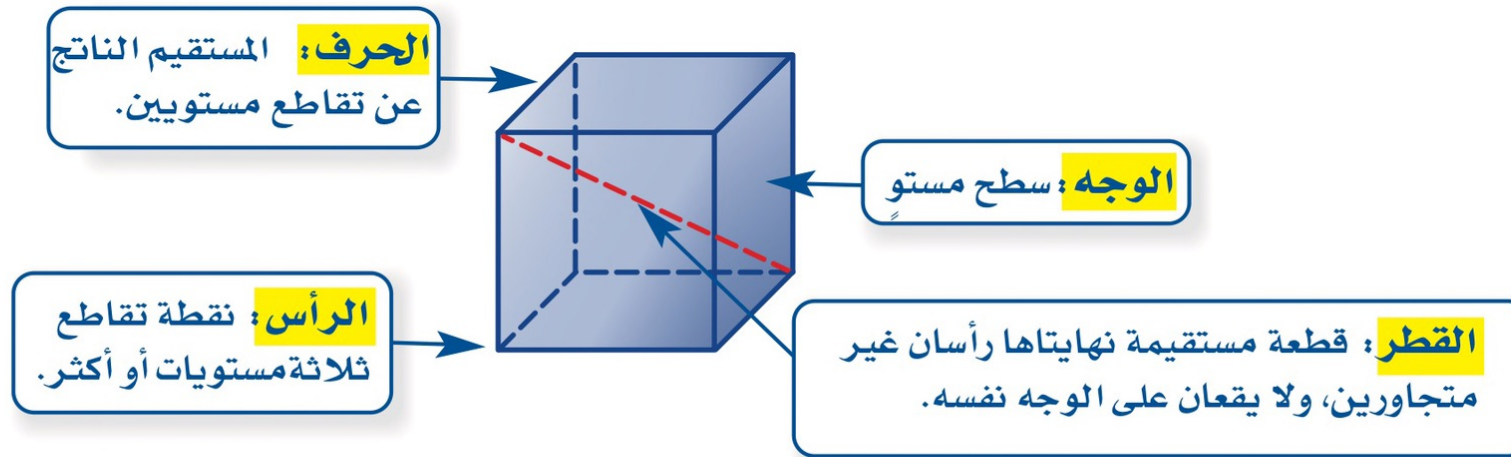


متقاطعة في مستقيم



ويمكن أن تكون المستويات المتقاطعة أيضًا شكلًا ثلاثي الأبعاد أو مجسمًا.

ومتعدد السطوح مجسم له سطوح مستوية عبارة عن مضلعات، ومن المفردات المتعلقة بالمجسمات: الحرف، والوجه، والرأس، والقطر.



لاحظ أن القطعتين المستقيمتين $\overline{ص\ و}$ و $\overline{ل\ ع}$ في الشكل المجاور غير متقاطعتين، وغير متوازيتين؛ لأنهما لا تقعان في المستوى نفسه. ويُسمى المستقيمان اللذان لا يتقاطعان ولا يقعان في المستوى نفسه **مستقيمين متخالفين**.

مثال

تحديد العلاقات

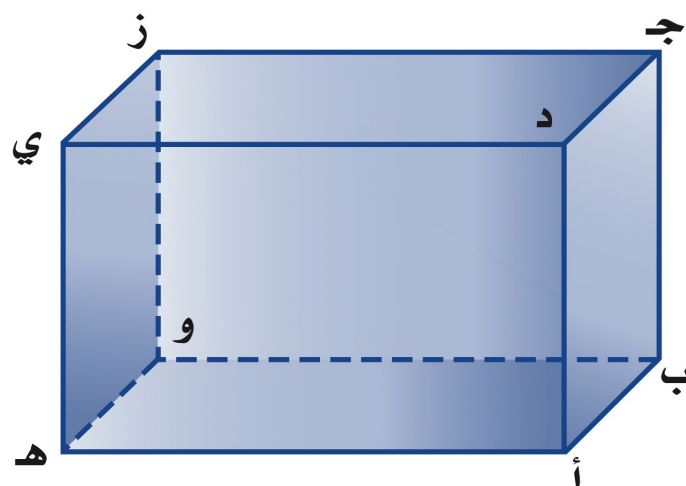
١ سمّ مستوًى يوازي المستوي أ ب ج .



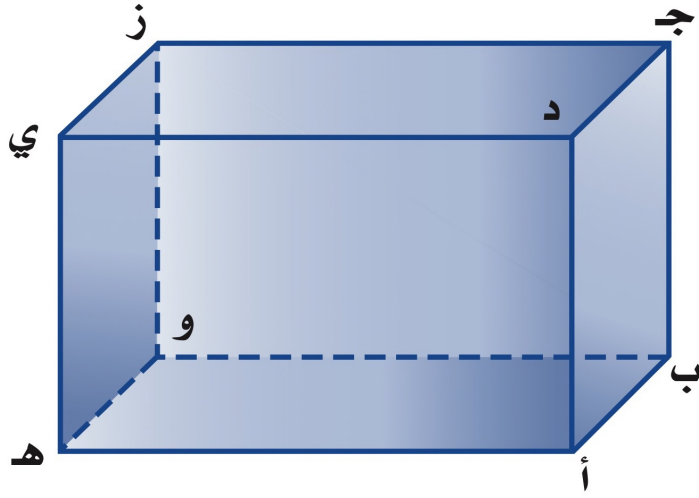
٢ حدّد قطعة مستقيمة مخالفة للقطعة ج ز .



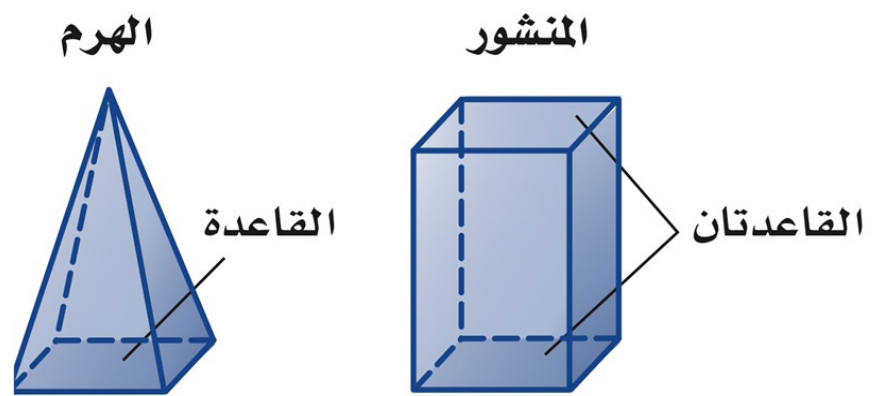
٣ حدّد نقطتين يمكن رسم قطر بينهما .



تحقق من فهمك



أ) مستعملًا الشكل أعلاه، حدّد تقاطع المستويين أ ب ج، ج د ي.



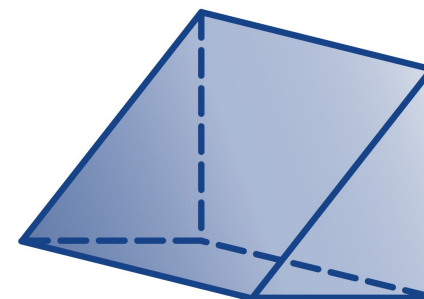
المنشور والهرم مجسّمان معروفان، ويعتمد اسم كلّ منهما على شكل قاعدته.

المنشور مجسّم له وجهان متوازيان ومتطابقان يُسميان **القاعدتين**. **والهرم** مجسّم قاعدته الوحيدة مضلع وأوجهه مثلثات.

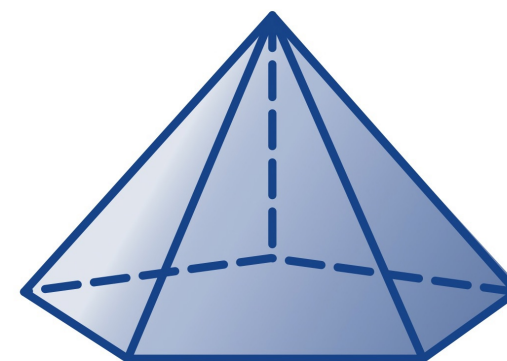
تحديد المنشور والهرم

مثال

حدّد اسم كل مجسم ممّا يأتي، وبين عدد أوجّهه وشكلها، ثم اذكر عدد أحرفه ورؤوسه:



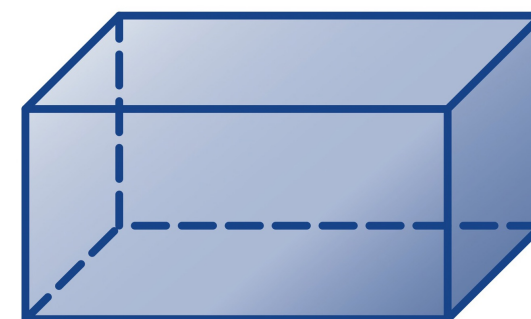
٤



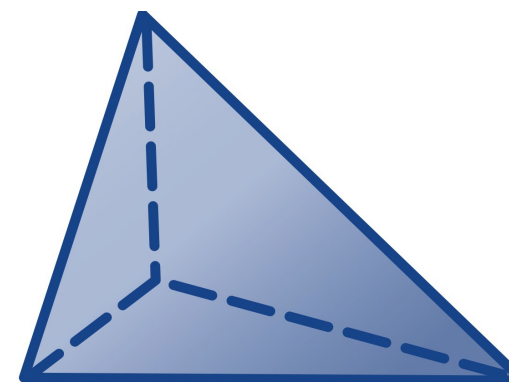
٥

تحقق من فهمك

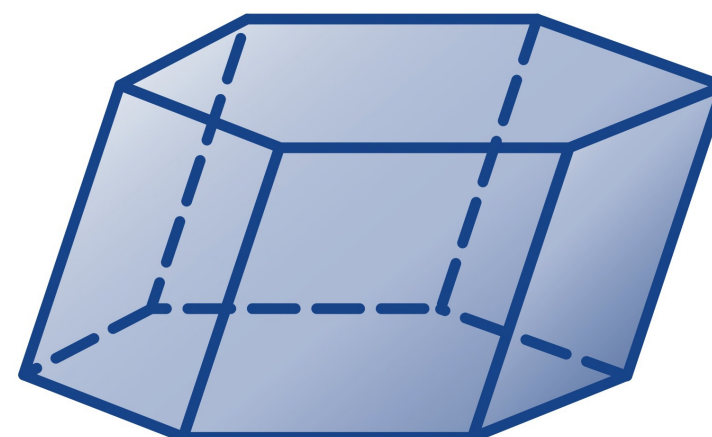
حدّد اسم كل مجسم ممّا يأتي، وبيّن عدد أوجّهه وشكلها، ثم اذكر عدد أحرفه ورؤوسه:



(ب)



(ج)



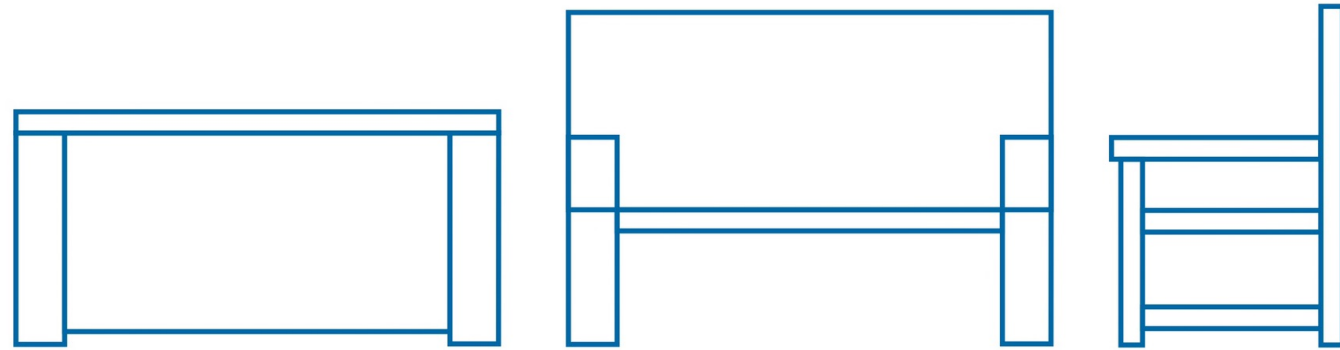
(د)

مثال تحليل الرسوم



أثاث: تبين الصورة المجاورة مقعدًا. ارسم المنظر العلوي والأمامي والجانبية لهذا المقعد.

٦



المنظر العلوي

المنظر الأمامي

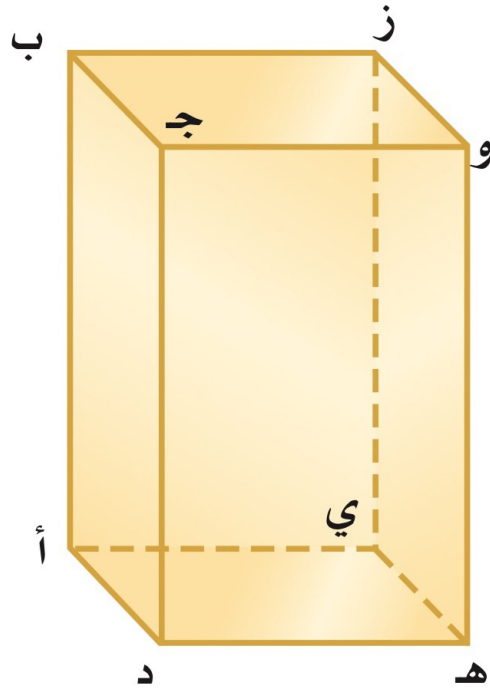
المنظر الجانبي

تحقق من فهمك

هـ (صندوق: ارسم كلاً من المنظر العلوي والأمامي والجانبى للصندوق في الصورة المجاورة.



تأكر

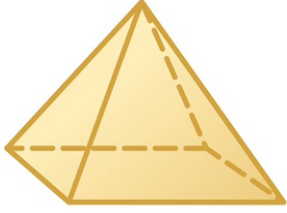


استعمل الشكل المجاور لتحديد كلاً مما يأتي:

- ١ مستويين متوازيين.
- ٢ مستقيمين متخالفين.
- ٣ نقطتين تشكّلان قطرًا عند الوصل بينهما.
- ٤ مستويين متقاطعين.

تأَكَّر

حدّد اسم كل مجسّم ممّا يأتي، وبينّ عدد أوجهه وشكلها، ثم اذكر عدد أحرفه ورؤوسه:



٧



٦



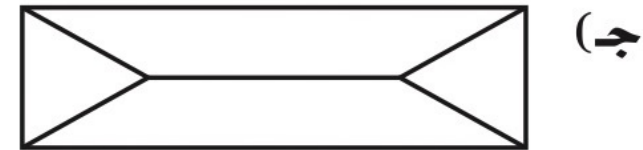
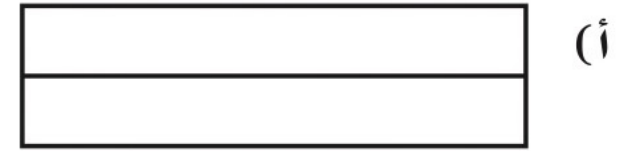
٥

تدرب

٢٤ استقبلت العنود هديةً داخل صندوقٍ كما في الشكل:



أيُّ الأشكال أدناه يمثل المنظر العلوي للصندوق؟



٢٥ أيُّ الأشكال التالية يمثل المنظر الجانبي للمجسم أدناه؟

