

الأشكال الثلاثية الأبعاد

٦-٨

استعد

ادرس كلاً من الأشكال الشائعة الآتية، ثم قارن بين خواصّها.



الصورة الأولى: الشكل متوازي مستطيلات

به ٦ أوجه، و ١٢ حرف، و ٨ رؤوس.

الصورة الثانية: الشكل أسطواني

له وجهان وليس له أحرف ولا أضلاع.

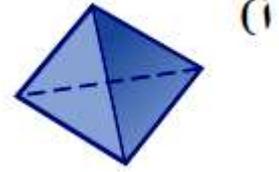
الصورة الثالثة: الشكل مخروط

ليس له أوجه وليس له أضلاع ولا حروف.

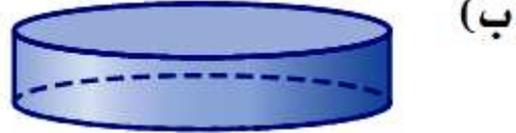
تحقق

حدّد شكل قاعدة كلّ مما يأتي، ثمّ صنّفه:

الشكل معين، قاعدته مثلثة، له ٨ أوجه
٦ رؤوس، ١٢ حرف.



الشكل أسطوانة، قاعدتها دائرة، لها قاعدتين
ليس لهم رؤوس ولا أحرف.



(ج) صنّف عدسة الكاميرا على أنها شكل ثلاثي الأبعاد.

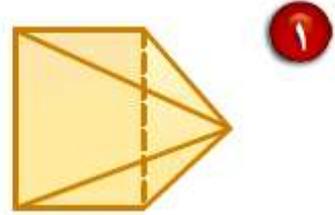
عدسة الكاميرا عبارة عن أسطوانة.



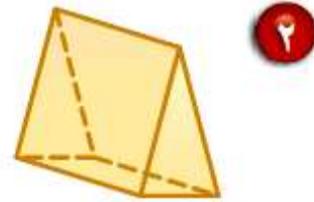
المثالان ٢،١

حدّد شكل قاعدة كلّ مما يأتي، ثم صنّفه:

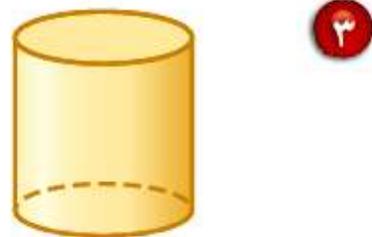
شكل قاعدته مستطيلة، تصنيفه هرم رباعي.



منشور، قاعدته على شكل مثلث.



أسطوانة، قاعدتها على شكل دائرة.



المثال ٣

٤ تُعدُّ أبراج الكويت من أبرز معالم دولة الكويت،
ويصل ارتفاع أطولها إلى ١٨٧ م.
صنّف الأشكال الثلاثية الأبعاد الظاهرة فيها.



في البرج شكل كرة لا يوجد لها أوجه أو قواعد أو أحرف أو رؤوس.
يوجد أيضا بالبرج شكل مخروط له قاعدة واحدة على شكل دائرة، وله رأس
واحدة.

تدرب وحل المسائل:



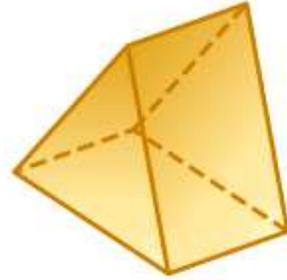
حدّد شكل قاعدة كلّ مما يأتي، ثم صنّفه:

شكل القاعدة مثلث، الشكل هرم ثلاثي.



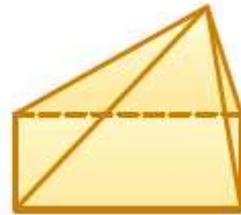
٥

شكل القاعدة مستطيل، الشكل منشور ثلاثي.



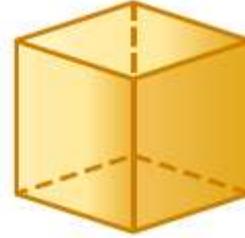
٦

شكل القاعدة مستطيل، الشكل هرم رباعي.

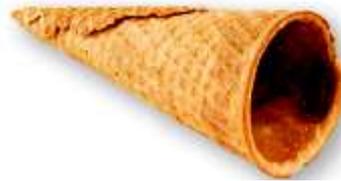


٧

شكل القاعدة مربع، الشكل مكعب.



صنّف الشكل المجاور بوصفه شكلاً ثلاثي الأبعاد.



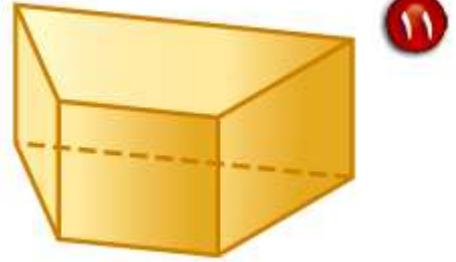
الشكل مخروط، له رأس واحدة، وقاعدة واحدة على شكل دائرة،
ليس له أوجه ولا أحرف.

١٠ **تعليم:** ما الشكل الثلاثي الأبعاد الذي يمثله كتاب الرياضيات؟

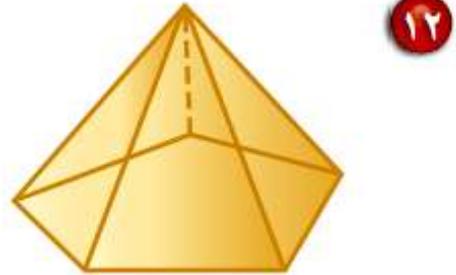
كتاب الرياضيات يمثل متوازي مستطيلات.

حدّد شكل قاعدة كلّ مما يأتي، ثم صنّفه:

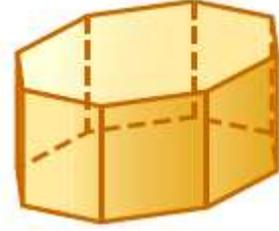
شكل القاعدة شبه منحرف، الشكل منشور شبه منحرف.



شكل القاعدة خماسي، الشكل هرم خماسي.



شكل القاعدة ثماني، والشكل منشور ثماني.



١٣

١٤ أبراج: صنّف شكلين ثلاثيي الأبعاد يظهران في برج الفيصلية.



في البرج شكلين هما الكره والمخروط.

١٥ يتكون القلم المجاور من شكلين ثلاثيي الأبعاد. صنّفها.



أسطوانة، مخروط.

١٦ منازل: يتكون المنزل المجاور من شكلين ثلاثيي الأبعاد. صنّفهما.



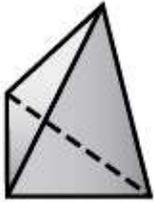
يتكون المنزل من شكلين هما:

منشور ثلاثي ، منشور متوازي مستطيلات.

١٧ صل بخط بين الشكل وخصائصه في كل مما يأتي:

- (أ) له رأس واحد وقاعدة دائرية.
(ب) له ٦ أوجه فقط.
(ج) قاعدتاه مثلثان متطابقان.
(د) جميع أوجهه مثلثة الشكل.
- هرم ثلاثي
• منشور ثلاثي
• متوازي مستطيلات
• مخروط
• أسطوانة

١٨ اختيار من متعدد: ما اسم الشكل المجاور؟



(هـ) هرم ثلاثي

(و) هرم رباعي

(ز) متوازي مستطيلات

(ح) منشور ثلاثي

الإجابة الصحيحة (هـ) هرم ثلاثي

مسائل مهارات التفكير العليا:

١٩ **نبر:** صُنفت مجموعتان من الأشكال الثلاثية الأبعاد بحسب خاصية معينة، حيث تحقق أشكال المجموعة « أ » هذه الخاصية، بينما لا تحققها أشكال المجموعة « ب ». صف هذه الخاصية.

المجموعة أ	منشور	هرم	مكعب
المجموعة ب	أسطوانة	مخروط	كرة

الصفة المشتركة في المنشور والهرم والمكعب هي وجود الأوجه؛ أما الأسطوانة والمخروط والكرة ليس لهم أوجه.

٢٠ **تحد:** ما الشكل الذي يتكون من زيادة ارتفاع مكعب؟ ارسم شكلاً يفسر إجابتك.

الشكل الذي يتكون من زيادة ارتفاع مكعب هو متوازي مستطيلات.

٢١ **مسألة مفتوحة:** اذكر شكلاً ثلاثي الأبعاد تستعمل كلمة «متطابقتان» عند وصف قاعدتيه. اكتب جملة لوصف هذا الشكل تتضمن هذه الكلمة.



له قاعدتين متطابقتين على شكل مثلث.

٢٢ **اكتب:** استعمل ما تعرفه من خواص الأشكال الهندسية للمقارنة بين المخروط والهرم.

الهرم	المخروط
له قاعدة واحدة	له قاعدة واحدة
القاعدة عبارة عن مضلع	القاعدة على شكل دائرة
له ٤ رؤوس على الأقل	له رأس واحدة
له ٣ أوجه جانبية على الأقل	ليس له أوجه جانبية

تدريب على اختبار

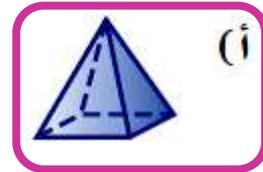
٢٣ أي الجمل الآتية صحيحة عن المنشور الثلاثي دائماً؟

- (أ) جميع أحرفه قطع مستقيمة متطابقة.
- (ب) له ستة أوجه بالضبط.
- (ج) قاعدته مثلثان متطابقان.
- (د) جميع أوجهه مثلثات.

٢٤ أي الأشكال الآتية له قاعدة واحدة فقط؟



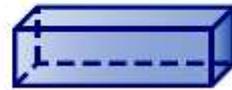
(ب)



(أ)



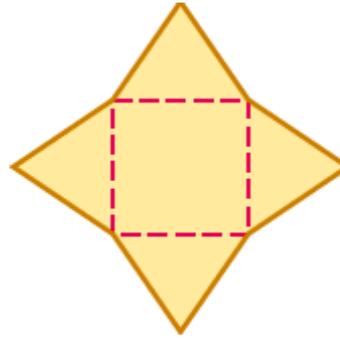
(د)



(ج)

مراجعة تراكمية

٢٥ قياس: احسب مساحة الشكل المجاور، إذا علمت أن ارتفاع كل مثلث ٥ سم، وطول ضلع المربع ٤ سم. (الدرس ٨-٥)



مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ ق ع مساحة المربع = طول الضلع \times نفسه

$$٣,٥ \times ٤ \times \frac{1}{2} =$$

$$٧ \text{ سم}^2 =$$

مساحة الشكل = $٤ \times$ مساحة المثلث + مساحة المربع

$$١٦ \times ٧ \times ٤ =$$

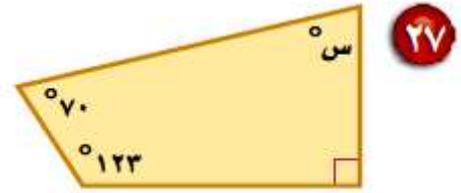
$$٤٤٨ \text{ سم}^2 =$$

٢٦ قياس: احسب مساحة الدائرة التي نصف قطرها ٧, ٥ أمتار. وقرّب الناتج إلى أقرب عُشر. (الدرس ٨-٣)

مساحة الدائرة = طنق ٢

$$= 3.14 \times 5.7^2 = 10.2 \text{ م}^2$$

جبر: أوجد قياس الزاوية المجهولة في كل شكل مما يأتي. (الدرس ٧-٦)

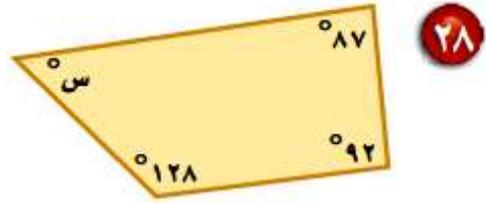


مجموع زوايا الشكل الرباعي = ٣٦٠°

$$360 = 70 + 123 + 90 + س$$

$$360 = 283 + س$$

$$س = 77°$$

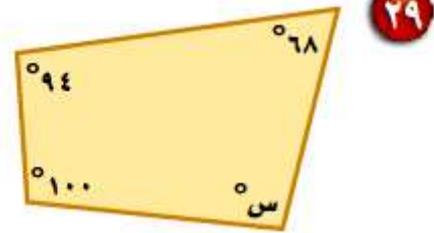


مجموع زوايا الشكل الرباعي = 360°

$$360 = 128 + 92 + 87 + \text{س}$$

$$360 = 307 + \text{س}$$

$$\text{س} = 53^\circ$$



مجموع زوايا الشكل الرباعي = 360°

$$360 = 94 + 100 + 68 + \text{س}$$

$$360 = 262 + \text{س}$$

$$\text{س} = 98^\circ$$

الاستعداد
للدرس اللاحق

مهارة سابقة: ما الشكل الثنائي الأبعاد الذي يمثل المنظر العلوي لكل شيء مما يأتي:

مكعب أرقام ٣٠

مربع

برميل ٣١

دائرة