

الدرس 1

السؤال الأساسي
كيف تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

النقاط والمستقيمات والقطع المستقيمة والأشعة

يمكن للمستقيمات والقطع المستقيمة والأشعة والنقاط أن تكون مفيدة عند وصف الزوايا والأشكال ثنائية الأبعاد. تمثل **النقطة** نقطة محددة، ونحن نمثل النقطة بنقطة بائنة. وتسمى مجموعة نقاط تمتد إلى الأبد في اتجاهين متضادين باسم **المستقيم**.

الرياضيات في الحياة اليومية



المثال 1

رسم بدر الشكل الموضح. عرّف الشكل الذي رسمه.

يمتد الشكل في كلا الاتجاهين. وتشير الأسهم إلى أنه يمتد إلى ما لا نهاية. لذا فإنه مستقيم.

إذا، رسم بدر **مستقيم**.



المفهوم الأساسي المستقيمات، والأشعة، والقطع المستقيمة

الشرح	النماذج
المستقيم هو مجموعة مستقيمة من النقاط التي تمتد في اتجاهين متضادين إلى ما لا نهاية.	<p>المستقيم AB أو \overleftrightarrow{AB}</p>
الشعاع هو جزء من مستقيم له نقطة بداية ويمتد في اتجاه واحد بلا نهاية.	<p>نقطة البداية</p> <p>الشعاع AB أو \overrightarrow{AB}</p>
القطعة المستقيمة هي جزء من مستقيم بين نقطتين بداية ونهاية.	<p>البداية والنهاية</p> <p>القطعة المستقيمة AB أو \overline{AB}</p>

معلمة المادة : خولة محمود

المثال 2



صِف مسار ضوء الشمس كمستقيم أو شعاع.

يبدأ مسار الضوء من الشمس ويمتد إلى ما لا نهاية.
إذا مسار

الضوء هو شعاع.

تمرين موجه

حدد اسم كل مما يلي باسم نقطة أو مستقيم أو قطعة مستقيمة أو شعاع.

نقطة

1.

قطعة مستقيمة

2.

مستقيم

3.

شعاع

4.

الفرق بين الأشعة والمستقيمات؟

ما أوجه التشابه والاختلاف

5. ارسم وحدد اسم مثالٍ عن شعاع وقطعة مستقيمة.



شعاع



قطعة مستقيمة



المثال 2

معلمة المادة : خولة محمود

تمارين ذاتية

حدد اسم كل شكل باسم نقطة أو مستقيم أو شعاع أو قطعة مستقيمة.

 \overrightarrow{QR}

شعاع


 \overline{CD}

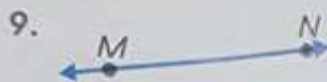
قطعة مستقيمة


 \overrightarrow{TS}

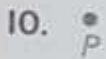
شعاع


 \overleftrightarrow{MN}

مستقيم



نقطة P



ارسم وسمّ مثلاً على كل شكل مما يلي.

11. مستقيم

رسمي!



12. نقطة

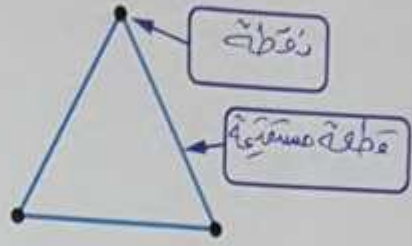
رسمي!





13. صف الشكل الذي رسمه بلال. ثم اذكر اسم أجزائه.

مثلث



14. **ممارسات في الرياضيات 5** استخدام أدوات الرياضيات استخدم قلم رصاص لرسم نوع مختلف من الأشكال عن المثلث. ثم استخدم لونًا شمعيًا أو قلم تحديد لتحديد قطعة مستقيمة على الشكل.

رياضيات



15. **ممارسات في الرياضيات 4** تمثيل مسائل الرياضيات اذكر ثلاثة أمثلة على القطع المستقيمة التي تراها كل يوم.

حرف الطاولة - طول القلم - طول الكتاب

مسائل مهارات التفكير العليا

16. **ممارسات في الرياضيات 7** محاولة إيجاد البنية كيف يختلف المستقيم عن القطعة المستقيمة؟ وكيف يتشابهان؟

القطعة المستقيمة لها بداية ونهاية بينما المستقيم لا يمتد بالاتجاهين إلى المالا نهاية.

يتشابهان لأنها عبارة عن مجموعة مستقيمة من النقاط.

17. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف يمكن للنقاط والمستقيبات والقطع المستقيمة والأشعة أن تساعد في وصف الأشكال الهندسية؟

واجباتي المنزلية

الدرس 1





السؤال الأساسي
النقاط والمستقيمت والقطع
المستقيمة والأشعة

مساعد الواجب المنزلي

المفهوم الأساسي النقاط، و المستقيمت، والقطع المستقيمة والأشعة

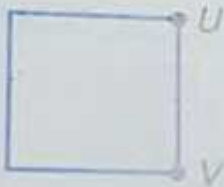
استخدام النماذج

الشرح

	تمثل النقطة مكانًا في الفراغ.
	يمثل المستقيم مجموعة مستقيمة من النقاط تمتد في اتجاهين متضادين إلى ما لا نهاية.
	القطعة المستقيمة هي جزء من مستقيم بين نقطتين طرفيتين بداية ونهاية.
	الشعاع هو جزء من مستقيم. وله نقطة طرفية واحدة ويمتد في اتجاه واحد بلا نهاية.




صف الشكل الهندسي المبين واذكر أسماء أجزائه.

الزوايا الأربعة هي أمثلة على النقاط. الأضلاع الأربعة هي قطع مستقيمة.



تمرين

حدد اسمًا لكل ما يلي باسم نقطة أو مستقيم أو قطعة مستقيمة أو شعاع.

-  1. قطعة مستقيمة
-  2. نقطة
-  3. مستقيم



ارسم كل شكل مما يلي.

4. قطعة مستقيمة

6. شعاع

8. كم عدد القطع المستقيمة المبينة في هذا الشكل؟ 8

9. كم عدد النقاط المبينة

في هذا الشكل؟ 8

5. نقطة

7. مستقيم



مراجعة المفردات

اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لإكمال كل جملة مما يلي.

نقطة طرفية ١١ المستقيم ١٢ الشعاع ١٣ القطعة المستقيمة ١٤ النقطة ١٥

١٠. النقطة هي موقع دقيق ويمثل بنقطة بائنة.

١١. للشعاع نقطة طرفية واحدة.

١٢. القطعة المستقيمة هي جزء من مستقيم بين نقطتين طرفيتين.

١٣. الشعاع يمتد في اتجاه واحد بدون نهاية.

١٤. المستقيم يمتد في اتجاهين متضادين بدون نهاية.

تدريب على الاختبار

١٥. كم عدد القطع المستقيمة التي تظهر في قطعة البسكويت هذه؟

(A) 5

(B) 7

(C) 6

(D) 8



نشاط عملي

الزوايا

الدرس 2

السؤال الأساسي

كيف يمكن أن تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

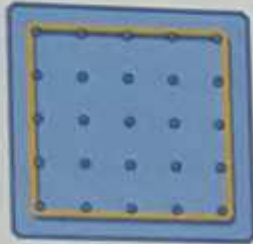


تتكون **الزاوية** عندما يتشارك شعاعان في النقطة الطرفية نفسها. و **الشعاع** هو جزء من مستقيم له نقطة طرفية واحدة ويمتد في اتجاه واحد بلا نهاية. و **النقطة الطرفية** هي النقطة الموجودة في بداية شعاع. وتسمى النقطة الطرفية المشتركة باسم **الرأس**.

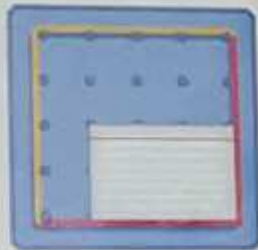


التصميم

استخدم لوحًا هندسيًا وقطع تجميع أشكال لاستكشاف الزوايا.



1 استخدم شريطًا مطاطيًا لإنشاء مربع كبير على لوح هندسي بحيث يتشابه مع قطعة التجميع البرتقالية.



2 استخدم بطاقة فهرسة لمقارنة زاوية واحدة تكونت بواسطة ضلعين من المربع. الزاوية التي تُشكّل ركن مربع تُسمى **زاوية قائمة**.

هل تُشكّل كل زوايا المربع زوايا قائمة؟ نعم

التجربة



أنا معك!



1 استخدم شريطاً مطاطياً لإنشاء مثلث كبير على لوح هندسي بحيث يتشابه مع قطعة التجميع الخضراء.



2 استخدم بطاقة فهرسة لمقارنة زاوية واحدة تكونت بواسطة ضلعين من المثلث. هذه الزاوية قياسها أقل من الزاوية القائمة.

كم عدد الزوايا الأقل من الزاوية القائمة في هذا المثلث؟ 3

التجربة



1 استخدم شريطاً مطاطياً لإنشاء شكل سداسي كبير على لوح هندسي بحيث يتشابه مع قطعة التجميع الصفراء.



2 استخدم بطاقة فهرسة لمقارنة زاوية واحدة تكونت بواسطة ضلعين من الشكل. هذه الزاوية قياسها أكبر من الزاوية القائمة.

كم عدد الزوايا الأكبر من الزاوية القائمة في هذا الشكل؟ 6

التفسير

1. هل يمكن أن يحتوي المثلث على زاويتين قائمتين؟ اشرح.

لا ، لأن وجود زاويتين قائمتين من شكل هندسي يجعل منه مربعاً أو مستطيل.

2. الرياضيات في **4** تمثيل مسائل الرياضيات اضرب مثلاً من الحياة اليومية على الزاوية القائمة.

ركن الغرفة

التدريب

اذكر ما إذا كانت كل زاوية مبيّنة هي زاوية قائمة، أو أقل من الزاوية القائمة، أو أكبر من الزاوية القائمة. استخدم بطاقة فهرسة إذا لزم الأمر.

3.



أقل من القائمة

4.



قائمة

5.



أقل من القائمة

6.



قائمة

7.



أكبر من القائمة

8.



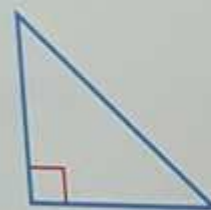
أقل من القائمة

9.



أكبر من القائمة

10.



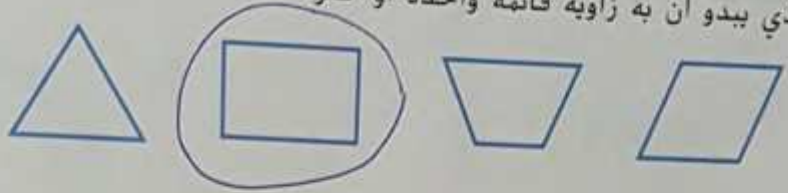
قائمة



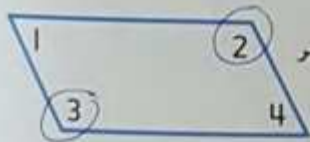
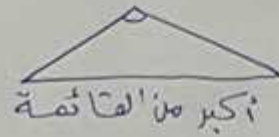
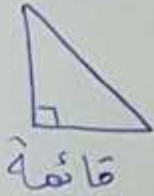
11. لاحظ علي أن أضلاع ورقة عملة فئة 5 AED الخاصة به كوّنت زوايا. اذكر ما إذا كانت الزوايا هي زوايا قائمة، أو أقل من الزوايا القائمة، أو أكبر من الزوايا القائمة. اشرح.

قائمة

12. رسمت السيدة نورا أربعة أشكال على السبورة. ارسم دائرة حول الشكل الذي يبدو أن به زاوية قائمة واحدة أو أكثر.



13. **ممارسات في الرياضيات 4** تمثيل مسائل الرياضيات ارسم ثلاثة أشكال. كلٌّ منها يوضح نوعًا مختلفًا من الزوايا. حدد كل زاوية واذكر اسمها.



14. **ممارسات في الرياضيات 2** الاستنتاج ارسم دائرة حول الزاويتين اللتين تبدوان أكبر من الزاوية القائمة في الشكل على اليمين. اشرح.

اكتب نبذة

15. كيف يمكنني معرفة ما إذا كانت إحدى الزوايا زاوية قائمة؟ اشرح.

واجباتي المنزلية

الدرس 2

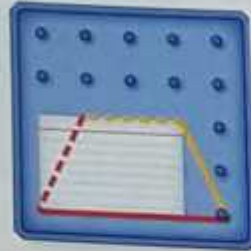
نشاط عملي: الزوايا

مساعد الواجب المنزلي

تساعد الألواح الهندسية وقطع تجميع الأشكال على استكشاف الزوايا.



1 استخدم شريطًا مطاطيًا لإنشاء شكل كبير على لوح هندسي بحيث يتشابه مع قطعة التجميع الحمراء.



2 استخدمت بطاقة فهرسة لمقارنة زاوية واحدة تكونت بواسطة ضلعين من الشكل. هذه الزاوية أقل من الزاوية القائمة.

توجد زاويتان أقل من الزوايا القائمة.
توجد زاويتان أكبر من الزوايا القائمة.

تمرين

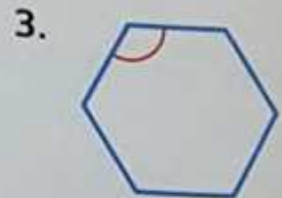
اذكر إذا ما كانت كل زاوية مبيّنة هي زاوية قائمة، أو أصغر من الزاوية القائمة، أو أكبر من الزاوية القائمة. استخدم بطاقة فهرسة إذا لزم الأمر.



أقل من القائمة



أكبر من القائمة



أكبر من القائمة



4. **ممارسات في الرياضيات** **1** الاستمرار في المحاولة ارسم توقيتًا يُشكّل فيه العقربان على الساعة زاوية قائمة.

5. **ممارسات في الرياضيات** **7** تحديد البنية رسم السيد جاسم أربعة أشكال على السبورة. ارسم دائرة حول الشكل الذي يبدو أن كل زواياه أصغر من الزاوية القائمة.



6. لاحظ عمر أن أضلاع المُلتصق المُعلّق على جدار غرفة نومه كوّنّت زوايا. اذكر ما إذا كانت الزوايا هي زوايا قائمة، أو أقل من الزوايا القائمة، أو أكبر من الزوايا القائمة. اشرح.

قائمة

مراجعة المفردات

اختر الكلمة (الكلمات) الصحيحة لإكمال كل جملة مما يلي.

الزاوية الشعاع النقطة الطرفية رأس زاوية قائمة

7. النقطة الطرفية المشتركة بين شعاعين تُسمى رأس.

8. النقطة الطرفية هي النقطة في بداية شعاع.

9. الزاوية التي تشكّل زاوية مربع تسمى زاوية قائمة.

المضلعات

الدرس 3

السؤال الأساسي

كيف تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

المضلع هو شكل مغلق ثنائي الأبعاد يتكون من ثلاثة أضلاع مستقيمة أو أكثر لا تتقاطع مع بعضها البعض.

يمكنك تصنيف المضلعات باستخدام سمة أو أكثر من السمات التالية. **السمة** هي عبارة عن خاصية للشكل.

• عدد الأضلاع • عدد الزوايا

أنا أكون من مضلعات كثيرة!

الرياضيات في الحياة اليومية



مثال 1

انظر إلى كرة القدم. الشكل الأزرق المُحدد بالأبيض هو مضلع. صف هذا المضلع وصنّفه مستخدمًا سماته.

الخماسي هو عبارة عن مضلع له 5 أضلاع و 5 زوايا.

الشكل الأزرق المُحدد بالأبيض له 5 أضلاع و 5 زوايا.

إذا، هذا الشكل عبارة عن خماسي.

مثال 2

لافتة الطريق الموضحة هي مضلع. صف هذا المضلع وصنّفه باستخدام سماته.

ثنائي الأضلاع هو عبارة عن مضلع له 8 أضلاع و 8 زوايا.





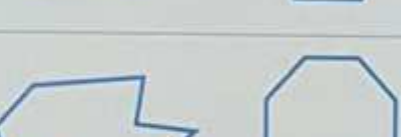
لافتة الطريق لها 8 أضلاع و 8 زوايا.

إذا، فاللافتة هي ثنائي أضلاع.

توقف

المفهوم الأساسي المضلعات

معلمة المادة: خولة محمود

النماذج	الزوايا	الأضلاع	الشكل
	3	3	المثلث
	4	4	رباعي الأضلاع
	5	5	خماسي أضلاع
	6	6	سداسي أضلاع
	8	8	ثماني الأضلاع

تحدي في الرياضيات

ما السمات المشتركة بين الأشكال الموجودة في صندوق المفهوم الأساسي؟

تمرين موجه

1. صف شكل اللافتة المبينة أدناه. حدد عدد الأضلاع والزوايا. ثم صنف هذا الشكل.



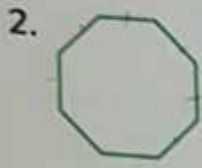
هذا المضلع له 3 أضلاع

و 3 زوايا.

إذا، فاللافتة مثلث

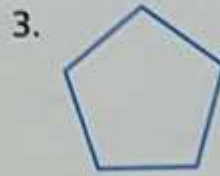
تمارين ذاتية

صنف كل شكل. حدد عدد الأضلاع والزوايا. ثم صنف كل شكل.



أضلاع 8
زوايا 8

هذا الشكل ثماني



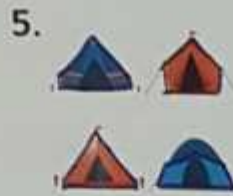
أضلاع 5
زوايا 5

هذا الشكل خماسي



أضلاع 6
زوايا 6

هذا الشكل سداسي



أضلاع 5
زوايا 5

هذا الشكل خماسي



أضلاع 4
زوايا 4

هذا الشكل رباعي



أضلاع 4
زوايا 4

هذا الشكل رباعي

ارسم مثلاً على كل مضلع مما يلي.

8. مثلث



9. رباعي أضلاع





حل المسائل

معلمة المادة : خولة محمود



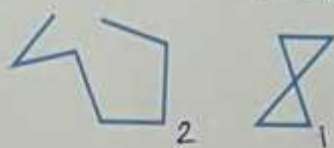
10. جمع سالم قطعة نجمة مع قطعة مربعة مع قطعة نجمة أشكال مثلثة كما هو موضح. ما المضلع الجديد الذي أنشأه؟

خماسي

11. صنف المضلع الذي به عدد زوايا أقل من رباعي الأضلاع.

المثلث

12. **ممارسات في الرياضيات** **6** الشرح لزميل اشرح السبب في أن كل شكل مما يلي ليس مضلعاً.



1) لأنه فيه ضلعان يتقاطعان مع بعضهما.

2) لأنه ليس مغلقاً.

مهم، الشكل مناسب تماماً!

مسائل ذكيات التفكير العليا

13. **ممارسات في الرياضيات** **1** الاستمرار في المحاولة ارسم مثلاً على شكل ليس مضلعاً. اشرح.



لأنه ليس مغلقاً

14. **ممارسات في الرياضيات** **7** تحديد البنية ارسم مضلعاً له 4 أضلاع وزاويتان أكبر من الزوايا القائمة وصنّفه.



رباعي الأضلاع

15. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف أصنّف المضلعات باستخدام سماتها؟

واجباتي المنزلية

الدرس 3

المضلعات

مساعدة الواجب المنزلي

الجهة الأمامية من عش الطيور المبين لها شكل مضلع. صف هذا المضلع وصنفه.



هذا المضلع له 5 أضلاع و 5 زوايا.

الشكل عبارة عن خماسي.

تمرين

صف كل شكل. حدد عدد الأضلاع والزوايا. ثم صنف كل شكل.

1.



أضلاع 6

زوايا 6

سداسي

هذا الشكل

2.



أضلاع 3

زوايا 3

مثلث

هذا الشكل

3. ممارسات في الرياضيات. الشكل المبين.



تحديد البنية صنف المضلعات المستخدمة لإنشاء



مثلث

سداسي

رباعي



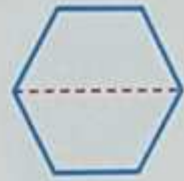
4. ما الاسم الآخر الذي يُطلق على المربع. بخلاف المضلع؟

رباعي

5. **ممارسات في الرياضيات** استخدام أدوات

الرياضيات ارسم المضلع الذي ستحصل عليه عندما تطوي السداسي المبين من المنتصف بطول المستقيم المنقَط. واذكر اسم هذا المضلع.

رباعي



6. هل الشكل المبين على اليسار مضلع؟ اشرح.

لا ، لأنه لا يتكون من 3 أضلاع وأكثر

مراجعة المفردات

اختر الكلمة الصحيحة لإكمال كل جملة مما يلي.

سداسي الأضلاع المضلع رباعي الأضلاع

7. المضلع هو شكل مغلق ثنائي الأبعاد يتكون من ثلاثة أضلاع مستقيمة أو أكثر لا تتقاطع مع بعضها البعض.

8. سداسي الأضلاع هو عبارة عن مضلع له 6 أضلاع و 6 زوايا.

9. رباعي الأضلاع هو عبارة عن مضلع له 4 أضلاع و 4 زوايا.

تدريب على الاختبار

10. أي من الأشكال التالية عبارة عن سداسي؟

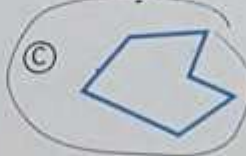
(A)



(B)



(C)



(D)





نشاط عملي

المثلثات

الدرس 4

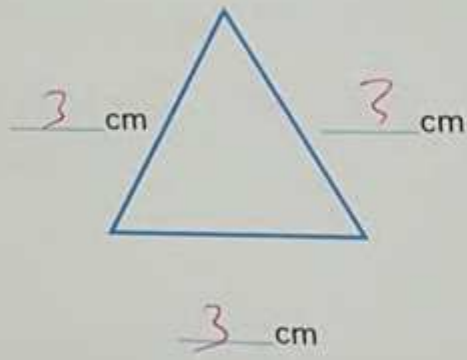
السؤال الأساسي
كيف تساعدني الأشكال
الهندسية في حل مسائل من
الحياة اليومية؟

قياس الأشياء

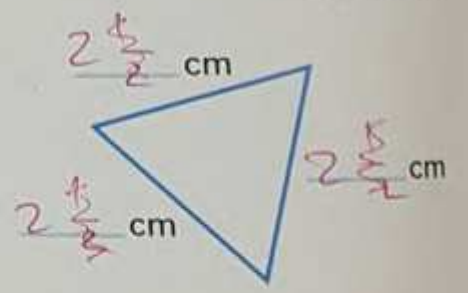
قيس أضلاع كل زوج من المثلثات الواردة أدناه إلى أقرب سنتيمتر.
ثم دوّن القياسات.



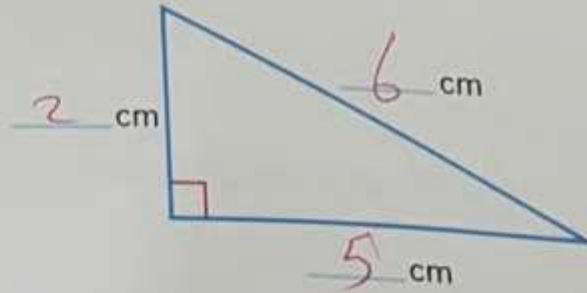
المثلث B



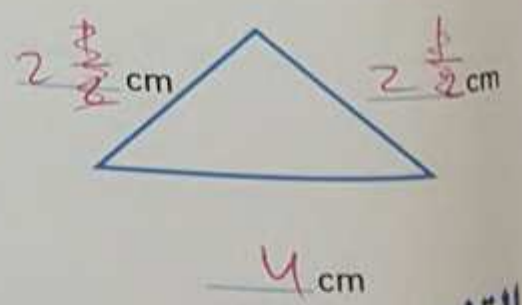
المثلث A



المثلث D



المثلث C



التفسير

حدد كل مثلث بما عرفته عن أطوال الأضلاع.

1. لا توجد أطوال أضلاع متماثلة. المثلث (المثلثات) D
2. كل أطوال الأضلاع الثلاثة متماثلة. المثلث (المثلثات) A, B
3. طولاً ضلعين بالضبط متماثلان. المثلث (المثلثات) C

معلمة المادة : خولة محمود

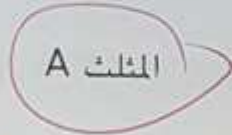
مثلث قائم

المثلث الذي به زاوية قائمة واحدة يُسمى مثلث قائم. أوجد المثلث القائم في الصورة على اليمين.



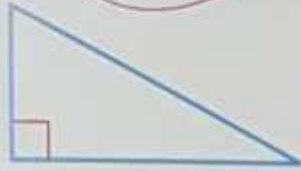
التجربة

قارن بين زوايا كل مثلث فيما يلي. أي مثلث هو مثلث قائم؟ ارسم دائرة حوله.



المثلث B

المثلث C



أي مثلث رسمت دائرة حوله؟ اشرح السبب في اختيارك ذلك المثلث.

A لأنه يحتوي على زاوية قائمة.

إذا فالمثلث A مثلث قائم.

التفسير

ممارسات في الرياضيات 3 استنتاج خلاصة ارجع إلى النشاط أعلاه للتمرينين 4-5.

4. أي مثلث به زاوية أكبر من الزاوية القائمة؟

B

5. أي مثلث كل زواياه الثلاث أقل من الزاوية القائمة؟

C

6. اشرح كيف بعد المثلث نوعًا خاصًا من المضلعات.

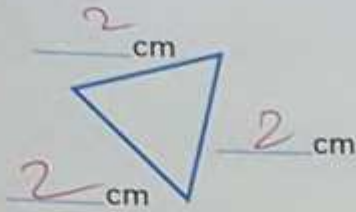
لأنه يتكون من 3 أضلاع مغلقة لا تتقاطع.

معلمة المادة : خولة محمود

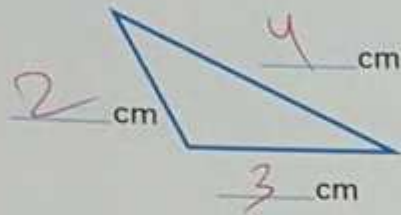
التدريب

قس أضلاع كل مثلث أدناه مقربة إلى أقرب ربع سنتيمتر. ثم اذكر عدد الأضلاع ذات الأطوال المتساوية.

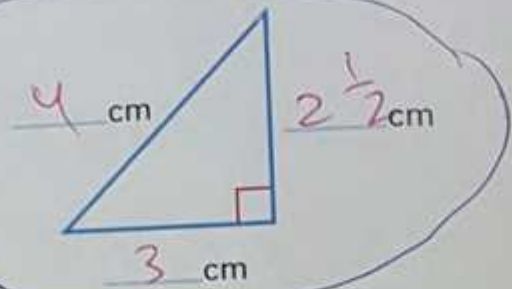
7.

أضلاع 3

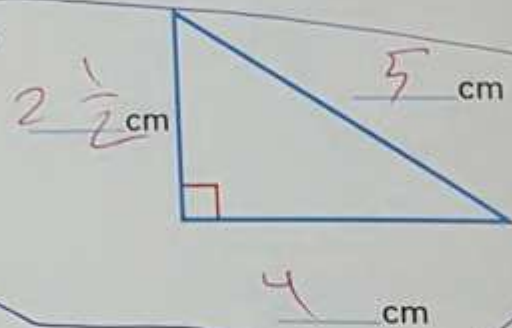
9.

أضلاع 0

8.

أضلاع 0

10.

أضلاع 0

قارن بين زوايا كل مثلث. ثم ارسم دائرة حول الوصف الصحيح.

11.



زاوية قائمة

زاوية واحدة أكبر من الزاوية القائمة

12.



مثلث قائم الزاوية

3 زوايا أقل من الزاوية القائمة

13.



3 زوايا أقل من الزاوية القائمة

زاوية واحدة أكبر من الزاوية القائمة

14.



زاوية قائمة

زاوية واحدة أكبر من الزاوية القائمة

15. ارسم دائرة حول المثلثات القائمة في هذه الصفحة.

معلمة المادة : خولة محمود

التطبيق



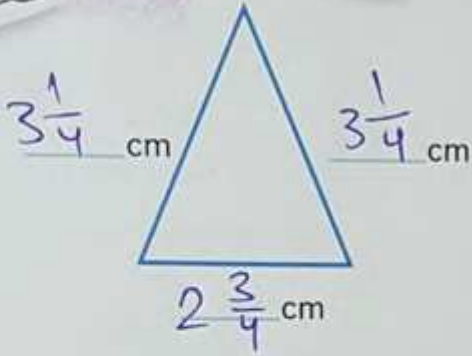
16. أحد جوانب الهرم المصري على شكل مثلث. ارسم دائرة حول أفضل عبارة تصف زوايا هذا المثلث. كل الزوايا أكبر من الزاوية القائمة

كل الزوايا أقل من الزاوية القائمة

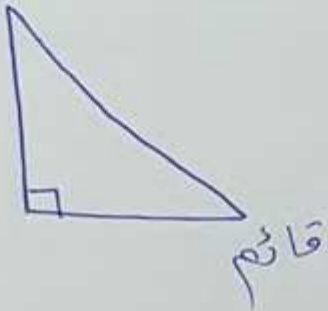
زاوية واحدة هي زاوية قائمة

17. **ممارسات في الرياضيات** 6 **مراعاة الدقة** قس أضلاع المثلث أدناه مُقربة إلى أقرب ربع سنتيمتر. ثم اذكر عدد الأضلاع ذات الأطوال المتساوية.

2 من الأضلاع متساوية الطول



18. **ممارسات في الرياضيات** 7 **تحديد البنية** ارسم مثلثًا قائمًا. ثم ارسم مثلثًا ليس قائم الزاوية.



اكتب نبذة

19. كيف تتماثل كل المثلثات وكيف يمكن أن تكون مختلفة؟

تتماثل أن جميعها لديها 3 أضلاع و 3 زوايا.
تختلف عن طول الأضلاع و قياس الزوايا.

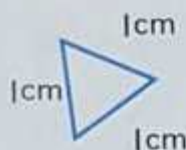
واجباتي المنزلية

الدرس 4

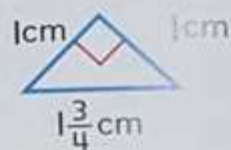
نشاط عملي:
المثلثات

مساعدة الواجب المنزلي

قِس أضلاع كل مثلث أدناه مُقربة إلى أقرب ربع سنتيمتر. ثم اذكر عدد الأضلاع ذات الأطوال المتساوية.



المثلث له ثلاثة أضلاع بأطوال متساوية.



المثلث له ضلعان بأطوال متساوية.

قارن بين زوايا كل مثلث. ثم صف المثلث باستخدام زواياه.



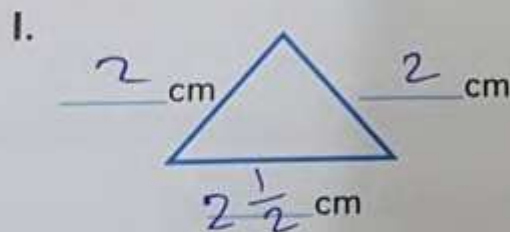
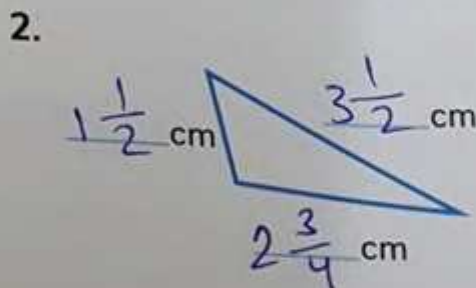
المثلث به زاوية واحدة أكبر من الزاوية القائمة.



المثلث قائم الزاوية.

تمرين

قِس أضلاع كل مثلث أدناه مُقربة إلى أقرب ربع سنتيمتر. ثم اذكر عدد الأضلاع ذات الأطوال المتساوية.

أضلاع 2أضلاع 0

معلمة المادة : خولة محمود. قارن بين زوايا كل مثلث. ثم ارسم دائرة حول الوصف الصحيح.

3.



3 زوايا أقل من الزاوية القائمة

زاوية قائمة واحدة

4.



3 زوايا أكبر من الزاوية القائمة

زاوية واحدة أكبر من الزاوية القائمة



حل المسائل



5. **ممارسات في الرياضيات** **6** مراعاة الدقة في لعبة البلياردو. يُستخدم إطار لترتيب كرات البلياردو في بداية اللعبة. فس أضلاع المثلث المبين. ما طول كل ضلع مُقَرَّبًا إلى أقرب ربع سنتيمتر؟

4

6. راجع التمرين 5. كم عدد الزوايا الأصغر من الزاوية القائمة؟

3

7. كم عدد الزوايا في المثلث الموضح على اليمين الأقل من الزاوية القائمة؟

2



مراجعة المفردات

أكمل الكلمة الناقصة.

8. المثلث الذي به زاوية قائمة واحدة يُسمى مثلثًا مَثلثًا.

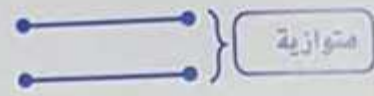
الدرس 5

السؤال الأساسي

كيف تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

رباعيات الأضلاع

بعض رباعيات الأضلاع لها أضلاع **متوازية** أو على مسافة متساوية.



انا احب باريس

الرياضيات في الحياة اليومية



مثال 1

برج إيفل المبين موجود في باريس، في فرنسا. صف ما إذا كان أي من الأضلاع في رباعي الأضلاع المحدد بالأخضر متوازيًا.

الضلعان العلوي و السفلي من رباعي الأضلاع متوازيان.

الشكل الرباعي الذي به زوج واحد بالضبط من الأضلاع المتوازية هو **شبه منحرف**.

إذا، رباعي الأضلاع المحدد بالأخضر هو شبه منحرف.

بعض رباعيات الأضلاع تشمل زوجين اثنين من الأضلاع المتقابلة المتوازية. تُسمى رباعيات الأضلاع هذه **متوازيات أضلاع**. متوازيات الأضلاع لها السمات الموضحة في الجدول أدناه.

متوازيات الأضلاع

- كلا زوجي الأضلاع المتقابلين متوازيان
- الضلعان المتقابلان لهما الطول نفسه
- الزاويتان المتقابلتان لهما الحجم نفسه

متوازيات أضلاع

معلمة المادة : خولة محمود

توجد أنواع عديدة من متوازيات الأضلاع. يمكنك تصنيف رباعيات الأضلاع. بما فيها متوازيات الأضلاع. باستخدام السمات التالية.

• الزوايا القائمة

• الأضلاع المتوازية

• أطوال الأضلاع

مثال 2

استخدم مسطرة سنتيمترية لقياس أطوال أضلاع كل متوازي أضلاع فيما يلي مُقَرَّبًا إلى أقرب سنتيمتر. دَوِّن نتائجك في الجدول.



أطوال الأضلاع (cm)				
الضلع الرابع	الضلع الثالث	الضلع الثاني	الضلع الأول	رباعي الأضلاع
3	2	3	2	الشكل 1
2	2	2	2	الشكل 2
2	2	2	2	الشكل 3

أي متوازيات الأضلاع تكون كل أضلاعها متساوية في الطول؟ 2, 3

أي متوازيات الأضلاع لها أربع زوايا قائمة؟ 2, 1

المستطيل هو متوازي أضلاع بأربع زوايا قائمة.

المعين هو متوازي أضلاع بأربعة أضلاع متساوية.

المربع هو متوازي أضلاع بأربع زوايا قائمة وأربعة أضلاع متساوية.

الشكل 1 هو مستطيل.

الشكل 2 هو مستطيل، ومعين و مربع.

الشكل 3 هو معين.

تذكر في الرياضيات

اذكر السبب في أن المربع هو نوع خاص من متوازيات الأضلاع.



تدريب موجه

1. راجع المثال 2. صف ثلاث سمات مشتركة بين الشكلين 1 و 2.

الشكلان رباعيان (فيهما 4 أضلاع و 4 زوايا)

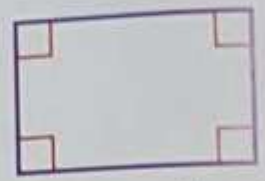
زواياهما قائمة

الأضلاع المتقابلة متوازية ومتساوية بالطول.

معلمة المادة : خولة محمود

تمارين ذاتية

ضع علامة بجوار كل السمات التي تصف كل متوازي أضلاع.



2.

الأضلاع المتقابلة متساوية الطول

زوج واحد

كلا الزوجين

كل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه

الأضلاع المتقابلة متوازية

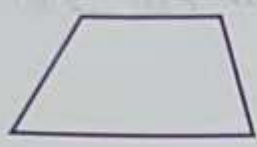
زوج واحد كلا الزوجين

الزوايا القائمة

0 1 2 4

يُصنّف رباعي الأضلاع هذا

على أنه مستطيل



3.

الأضلاع المتقابلة متساوية الطول

ليس زوجين

كلا الزوجين

كل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه

الأضلاع المتقابلة متوازية

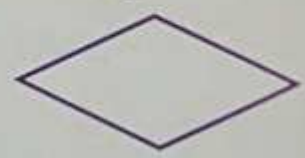
زوج واحد كلا الزوجين

الزوايا القائمة

0 1 2 4

يُصنّف رباعي الأضلاع هذا

على أنه شبه منحرف



4.

الأضلاع المتقابلة متساوية الطول

زوج واحد

كلا الزوجين

كل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه

الأضلاع المتقابلة متوازية

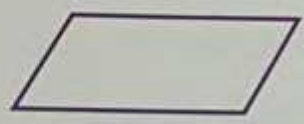
زوج واحد كلا الزوجين

الزوايا القائمة

0 1 2 4

يُصنّف رباعي الأضلاع هذا

على أنه مربع



5.

الأضلاع المتقابلة متساوية الطول

ليس زوجين

كلا الزوجين

كل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه

الأضلاع المتقابلة متوازية

زوج واحد كلا الزوجين

الزوايا القائمة

0 1 2 4

يُصنّف رباعي الأضلاع هذا

على أنه متوازي أضلاع

معلمة المادة . خولة محمود لعمري

حل المسائل



6. تلعب أقدام دورة للتنس في ويمبلدون بلندن. صف سمات شكل ملعب التنس، ثم صنّفه.

الأضلاع المتقابلة متوازية ومتساوية

في الطول، زواياها قائمة.

الشكل عبارة عن مستطيل.



7. اشترت هالة ممحاة مثل الممحاة الموضحة. صنّف متوازي الأضلاع المتكوّن بواسطة جانب الممحاة.

متوازي أضلاع

8. تفكر لميس في متوازي أضلاع. كلا زوجي الأضلاع المتقابلة فيه متوازية. وكل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه. وتوجد 4 زوايا قائمة. ارسم واذكر اسمًا لرباعي الأضلاع أدناه.

مربع

مسائل ومباركات التفكير العليا

9. ضع دائرة حول رباعي (رباعيات) الأضلاع التي لها كل سمات المستطيل.

شبه المنحرف

المربع

المعين

متوازي الأضلاع

10. ممارسات في الرياضيات 7 تحديد البنية ضع دائرة حول رباعي (رباعيات) الأضلاع التي لها كل سمات متوازي الأضلاع.

المربع

شبه المنحرف

المعين

المستطيل

11. الاستفادة من السؤال الأساسي كيف يمكنني تصنيف رباعيات الأضلاع باستخدام سماتها؟

واجباتي المنزلية

الدرس 5

رباعيات الأضلاع .

مساعد الواجب المنزلي



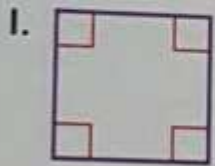
حافلة رحلات مبينة على اليسار. صف سمات رباعي الأضلاع المحدد بالأصفر. ثم صنفه.

رباعي الأضلاع له أضلاع متقابلة متساوية في الطول ومتوازية. له أربع زوايا قائمة.

إذا، رباعي الأضلاع هذا عبارة عن مستطيل.

تمرين

صف سمات كل رباعي أضلاع مما يلي، ثم صنفه.



- ① أضلاعه المتقابلة متوازية
 ② كل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه
 ③ له أربع زوايا قائمة.
 الشكل عبارة عن مربع.

- رباعي الأضلاع له ضلعان متقابلان متوازيان وغير متساويان في الطول
 إذا، رباعي الأضلاع هذا عبارة عن شبه منحرف.

3. ضع دائرة حول رباعي (رباعيات) الأضلاع الذي ليس له كل سمات متوازي الأضلاع.

شبه منحرف

مربع

معين

مستطيل



منزلي
مصنوع من
أشكال كثيرة!



ممارسات في الرياضيات 7 تحديد البنية ضع علامة بجانب كل رباعيات الأضلاع التي لها السمات المُعطاة.

4. كلا زوجي الأضلاع المتقابلين متوازيين. 5. زوج واحد فقط من الأضلاع المتقابلة متواز.

متوازي أضلاع	<input checked="" type="checkbox"/>
معيّن	<input checked="" type="checkbox"/>
مستطيل	<input checked="" type="checkbox"/>
مربع	<input checked="" type="checkbox"/>
شبه منحرف	<input type="checkbox"/>
متوازي أضلاع	<input type="checkbox"/>
معيّن	<input type="checkbox"/>
مستطيل	<input type="checkbox"/>
مربع	<input type="checkbox"/>
شبه منحرف	<input checked="" type="checkbox"/>

6. توجد أربع زوايا قائمة. 7. توجد 4 أضلاع بنفس الطول.

متوازي أضلاع	<input type="checkbox"/>
معيّن	<input type="checkbox"/>
مستطيل	<input checked="" type="checkbox"/>
مربع	<input checked="" type="checkbox"/>
شبه منحرف	<input type="checkbox"/>
متوازي أضلاع	<input type="checkbox"/>
معيّن	<input checked="" type="checkbox"/>
مستطيل	<input type="checkbox"/>
مربع	<input checked="" type="checkbox"/>
شبه منحرف	<input type="checkbox"/>

مراجعة المفردات

املأ كل فراغ بكلمة تجعل كل جملة صحيحة.

8. المربع هو متوازي أضلاع له 4 زوايا قائمة وأربعة أضلاع لها الطول نفسه.

9. الأضلاع التي على المسافة نفسها هي أضلاع متوازية.

تمرين على الاختبار

10. أي من هذه الأشكال يبدو أنه رباعي أضلاع. ولكنه ليس متوازي أضلاع؟



التحقق من تقدمي

مراجعة المفردات

حدد ما إذا كانت كل عبارة صحيحة أو خاطئة. وإذا كانت خاطئة، فضع بديلاً للكلمة المظللة لتجعل العبارة صحيحة.

1. المثلث الذي به زاوية قائمة هو مثلث قائم. صحيحة

2. المضلع الذي به 5 أضلاع و 5 زوايا هو سداسي أضلاع.

خاطئة، خماسي أضلاع

3. يتكون **الخماسي** عندما يشترك شعاعان في النقطة الطرفية نفسها.

خاطئة، الزاوية.

مراجعة المفاهيم

صف كل شكل. حدد عدد الأضلاع والزوايا. ثم صنف كل شكل.

4.



أضلاع 4
زوايا 4

هذا الشكل رباعي

5.



أضلاع 3
زوايا 3

هذا الشكل مثلث

6. صف سمات كل رباعي أضلاع مما يلي. ثم صنّفه.

الضلعان المتقابلان لهما الطول نفسه ومتوازيان.

الزوايا المتقابلة لها الساس نفسه.

الشكل عبارة عن متوازي أضلاع.



معلمة المادة : خولة محمود

حل المسائل



7. المثلث هو آلة موسيقية. ضع دائرة حول العبارة الأفضل وصفًا لزوايا المثلث الأحمر.

جميع الزوايا أكبر من الزاوية القائمة

جميع الزوايا أقل من الزاوية القائمة

زاوية واحدة تساوي الزاوية القائمة

8. أنشأت رنا رباعي أضلاع مختلفين في الاسم باستخدام أعواد تنظيف الأسنان. كلا رباعي الأضلاع لهما أضلاع بالطول نفسه. ما رباعي الأضلاع التي أنشأتها؟

المربع والمعين

9. يقول سلطان إن كل رباعيات الأضلاع مضلعات. ولكن ليس كل المضلعات رباعيات أضلاع. هل هو مُحقّق؟ اشرح.

نعم، صُلًا المثلث فيه 3 أضلاع وهو مضلع ولكنه ليس رباعي.

10. ثلاثة إطارات صور على منضدة زينة. اثنان منهم على شكل مربعات والثالث على شكل شبه منحرف. كم عدد الأضلاع في الإطارات جميعًا؟



12 ضلع

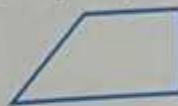
تمرين على الاختبار

11. رسم السيد عامر أربعة أشكال على اللوحة. أي شكل لا يبدو أن به زاوية قائمة؟

(A)



(C)



(B)



(D)



الدرس 6

السؤال الأساسي

كيف تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

كل هذه الأشكال مترابطة!

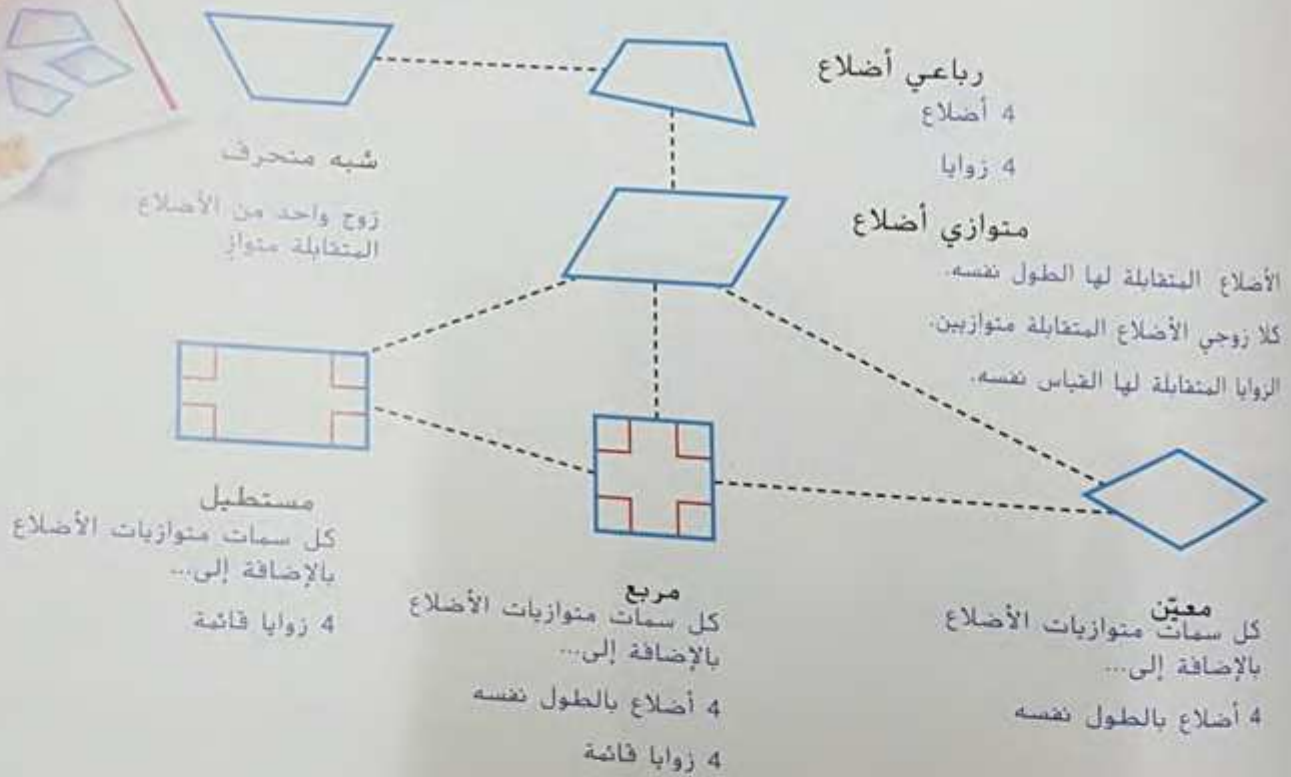
السمات المشتركة لرباعيات الأضلاع

الرياضيات في الحياة اليومية



مثال 1

يوضح الرسم التخطيطي كيف تترابط رباعيات الأضلاع. ما هي السمات المشتركة بين كل من المستطيلات والمربعات؟



تشارك المستطيلات والمربعات في السمات التالية.

- الأضلاع المتقابلة متماثلة بالطول.
- زوجا الأضلاع المتقابلان متوازيان.
- يوجد 4 زوايا قائمة.

معلمة المادة : خولة محمود

مثال 2

متوازي الأضلاع له أضلاع متقابلة لها الطول نفسه وزوجا الأضلاع المتقابلان متوازيان. كما أن له زوايا متقابلة لها القياس نفسه. ارسم مثلاً على رباعي أضلاع ليس متوازي أضلاع.



رسمي!

صنّف رباعي الأضلاع الذي رسمته. اشرح السبب في أنه ليس متوازي أضلاع.

سببه منحرف ، لأن فيه زوج من الأضلاع غير المتوازنة

مهم في الرياضيات

صف كيف أن للمربع كل سمات المستطيل.

تمرين موجه

1. اذكر سمة واحدة في المربع ليست في المعين.

زواياه الأربعة قائمة.

2. ارسم مثلاً على رباعي أضلاع ليس معيناً.



صنّف رباعي الأضلاع الذي رسمته. اشرح السبب في أنه ليس معيناً.

مستطيل ، ليس معين لأن أضلاعه ليست بالطول نفسه

تمارين ذاتية

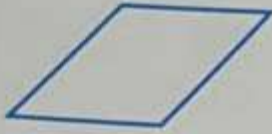
3. أكمل سمات المعين.



الأضلاع المتقابلة متوازنة

الزوايا المتقابلة لها نفس القياس.

الشكل له 4 أضلاع لها الطول نفسه.



4. اذكر 3 رباعيات أضلاع لها كل سمات متوازي الأضلاع.

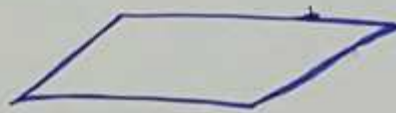
المربع ، المعين ، المستطيل



5. اذكر رباعي أضلاع آخر له كل سمات المستطيل.

المربع

6. ارسم مثلاً عن رباعي أضلاع ليس مربعاً ولا مستطيلاً ولا معيناً.



صنّف رباعي الأضلاع الذي رسمته. اشرح السبب في أنه ليس مربعاً أو مستطيلاً أو معيناً.

متوازي أضلاع ، ليس مربعاً أو مستطيلاً لأن زواياه ليست قائمة

و ليس معين لأن فيه زوج من
و ليس معين لأن أضلاعه الأربعة ليست متساوية



للتمرنين 7 و 8، اذكر ما إذا كانت العبارة صحيحة أم خطأ.
إذا كانت خطأ، فاشرح السبب.

7. لكل متوازيات الأضلاع أضلاع متقابلة لها الطول نفسه ومتوازية. وبما أن المستطيلات هي متوازيات أضلاع، فكل المستطيلات لها أضلاع متقابلة لها الطول نفسه ومتوازية.

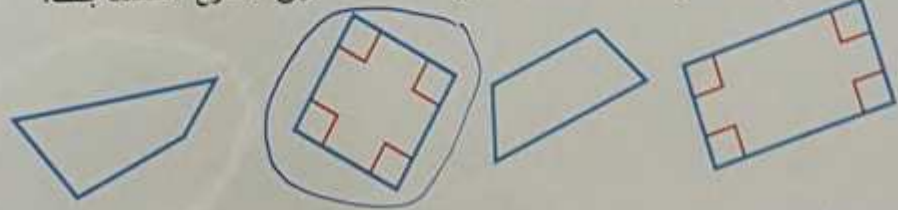
نعم صحيحة.

8. **ممارسات في الرياضيات** 3 **تبرير الاستنتاجات** لكل المربعات أضلاع لها الطول نفسه. وبما أن المستطيلات هي مربعات، فكل المستطيلات أربعة أضلاع لها الطول نفسه.

خاطئة، لأن أضلاع المستطيل ليست متساوية بالطول.
بوجه زائد المستطيلات ليست مربعات.

مسائل مهارات التفكير العليا

9. **ممارسات في الرياضيات** 3 **أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة؟** ضع دائرة حول رباعي الأضلاع الذي لا ينتمي لرباعيات الأضلاع الثلاثة الأخرى. اشرح استنتاجك.



لأن أضلاعه الأربعة لها الطول نفسه.

10. **الاستفادة من السؤال الأساسي** اشرح كيف أن متوازي الأضلاع هو نوع خاص من المضلعات.

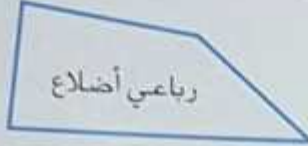
الدرس 6

السمات المشتركة
لرباعيات الأضلاع

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

استخدمت سمات رباعيات الأضلاع التي تعلمتها في الدرس 4 لإنشاء الجدول.



السمات	رباعي (رباعيات) الأضلاع
كلا زوجي الأضلاع المتقابلة لهما الطول نفسه.	متوازي الأضلاع. المستطيل. المربع. المعين
كلا زوجي الأضلاع المتقابلة متوازيان.	متوازي الأضلاع. المستطيل. المربع. المعين
الزوايا المتقابلة لها القياس نفسه.	متوازي الأضلاع. المستطيل. المربع. المعين

كل رباعي أضلاع له 4 أضلاع و 4 زوايا.

تمرين

1. أكمل سمات المستطيل.



الأضلاع المتقابلة تكون متوازية.

الأضلاع المتقابلة لها نفس الطول.

الشكل له 4 زوايا قائمة.

2. ضع دائرة حول رباعي (رباعيات) الأضلاع التي لها كل سمات المستطيل.

المعيّن

المربع

متوازي الأضلاع

شبه المنحرف

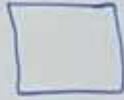


3. **ممارسات في الرياضيات** **2** الاستنتاج اذكر ما إذا كانت العبارة التالية صحيحة أم خاطئة. وإذا كانت خاطئة، فاشرح السبب. يمكن تصنيف شبه المنحرف أيضًا على أنه متوازي أضلاع لأن له أضلاع متوازية.

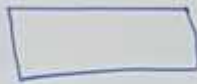
خاطئة، لأن شبه المنحرف فيه زوج من الأضلاع غير المتوازية.

بالنسبة للتمارين 4-6، ارسم رباعي أضلاع له السمات المعطاة في المساحة المُقدَّمة.

4. أربعة أضلاع بطولٍ متساوٍ، وأربع زوايا قائمة **اطربع**



5. ضلعان طويلان وضلعان قصيران، وأربع زوايا قائمة **المستطيل**

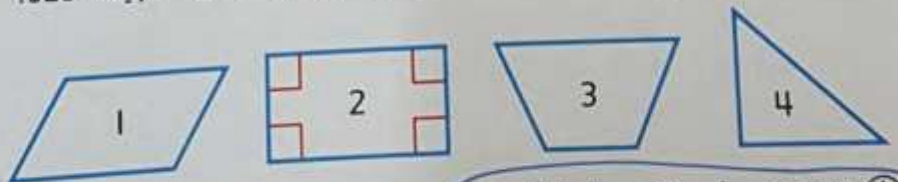


6. أربعة أضلاع بطولٍ متساوٍ، وبلا أي زوايا قائمة **المعين**



تمرين على الاختبار

7. أي عبارة مما يلي تكون صحيحة فيما يتعلق بالأشكال المبينة أدناه؟



(A) الشكلان 1 و 2 متوازي أضلاع.

(B) الشكلان 1 و 4 رباعيا أضلاع.

(C) الشكلان 1 و 2 مستطيلان.

(D) الشكلان 1 و 3 متوازي أضلاع.

تقسيم الأشكال

الدرس 8

السؤال الأساسي
كيف تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

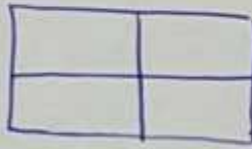
الرياضيات في الحياة اليومية



مثال 1

ستزرع منى 4 أنواع مختلفة من الخضراوات في حديقتها المستطيلة. إذا رغبت في تقسيم الحديقة إلى 4 أقسام متساوية، ما قيمة الكسر من مساحة الحديقة الذي سيستخدم لكل نوع من الخضراوات؟

1 ارسم مستطيلاً لتمثيل مساحة الحديقة.



روبتيني!

2 قسم المستطيل إلى 4 أقسام متساوية. اشرح كيف قسمت المستطيل.

رأى 4 أقسام متساوية
قسمت المستطيل إلى نصفين ثم كررت العملية في الاتجاه الآخر

أي كسر وحدة من مساحة الحديقة سيستخدم لكل نوع من الخضراوات؟

← قسم لكل نوع من الخضراوات

1

← أقسام إجمالية

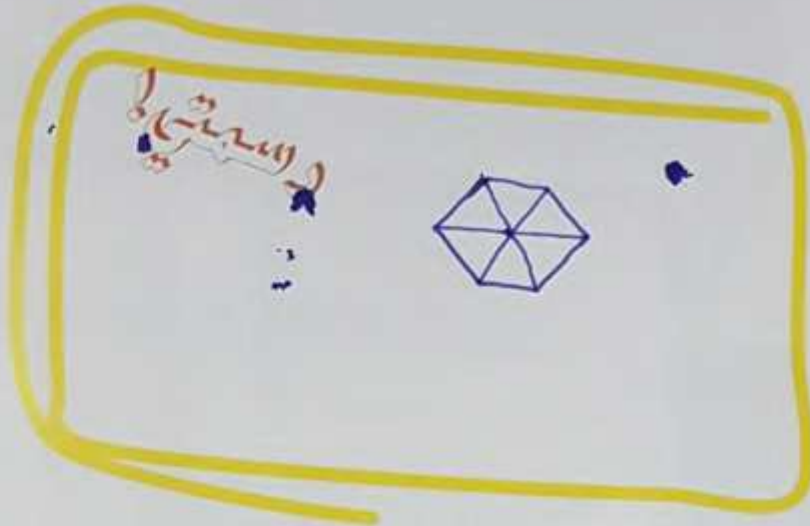
4

معلمة المادة : خولة محمود

مثال 2

قسّم سداسي أضلاع إلى 6 أقسام متساوية. أي كسرٍ من مساحة السداسي يمثله كل قسم؟

1 ارسم سداسيًا.



2 أولاً، قسّم السداسي إلى قسمين متساويين. ثم قسّم كل قسم إلى 3 أقسام متساوية.

أي كسرٍ وحدة من مساحة السداسي يمثله كل قسم؟

1 ← قسم واحد

6 ← أقسام إجمالية

شرح كيف ستقسم فطيرة بيتزا بحيث تحصل أنت وسبعة من أصدقائك على حصص متساوية.

تمرين موجه

1. قسّم الدائرة إلى 4 أقسام متساوية. أي كسرٍ وحدة من مساحة الدائرة يمثله كل قسم؟

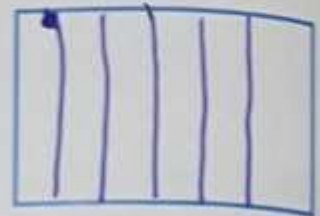


كل قسم له مساحة بقيمة $\frac{1}{4}$ من إجمالي مساحة الدائرة.

تمارين ذاتية

قسم كل شكل كما هو موضح. ثم اكتب كسر الوحدة لمساحة الشكل الذي يمثله كل قسم متساوٍ.

2. 6 أقسام متساوية



$$\frac{1}{6}$$

3. قسمان متساويان



$$\frac{1}{2}$$

4. 2 أقسام متساوية



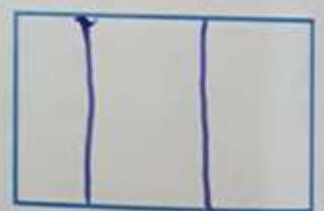
$$\frac{1}{2}$$

5. 6 أقسام متساوية



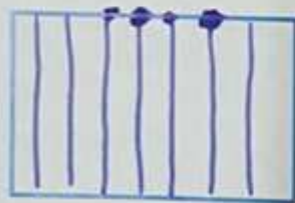
$$\frac{1}{6}$$

6. 3 أقسام متساوية



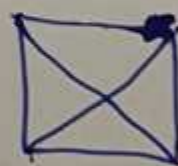
$$\frac{1}{3}$$

7. 8 أقسام متساوية



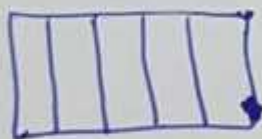
$$\frac{1}{8}$$

8. ارسم مربعًا. وقسمه إلى 4 أقسام متساوية. أي كسر وحدة من الكل يمثل مساحة كل قسم؟



$$\frac{1}{4}$$

9. ارسم مستطيلًا. قسمه إلى 5 أقسام متساوية. أي كسر وحدة من الكل يمثل مساحة كل قسم؟



$$\frac{1}{5}$$

الحل

حل المسائل



10. تساعد فوزية و3 صديقات لها في طلاء جدارٍ مستطيل في المدرسة. قررن تقسيم الجدار إلى 4 أقسام متساوية. كل صديقة ستطلي قسمًا واحدًا. أي كسر وحدة من مساحة الجدار ستطليه كل صديقة؟

$$\frac{1}{4}$$

11. رسم عبيد خماسيًا. قسّم الخماسي إلى 10 أقسام متساوية. أي كسر وحدة من الكل يمثل مساحة كل قسم؟

$$\frac{1}{10}$$

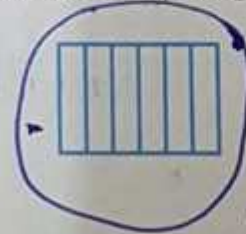
ألا تحبون لوني؟

مسائل مهارات التفكير العليا

12. **ممارسات في الرياضيات** فهم طبيعة المسائل مساحة قطعة مستطيلة من القماش هي 24 سنتيمترًا مربعًا. سيُقسّم القماش إلى أقسام متساوية المساحة. كل قسم ستكون له مساحة بقيمة $\frac{1}{4}$ من المساحة الإجمالية. كم سنتيمترًا مربعًا سيكون في كل قسم؟

$$24 \div 4 = 6$$

13. **ممارسات في الرياضيات** أي مما يلي لا ينتمي إلى المجموعة؟ ارسم دائرة حول الشكل الذي كل قسم خاص به يمثل $\frac{1}{6}$ من مساحته الإجمالية.



14. **الاستفادة من السؤال الأساسي** كيف أقسم الأشكال إلى أجزاء متساوية المساحة في الحياة اليومية؟

واجباتي المنزلية

الدرس 8

تقسيم الأشكال

مساعد الواجب المنزلي

أعدت فاطمة فطيرة لتأخذها إلى حفل جمع العائلة. فإذا كانت ترغب في تقسيم الفطيرة إلى 8 قطع متساوية، أي كسر من مساحة الفطيرة ستمثله كل قطعة؟

1 تمثل الدائرة مساحة الفطيرة.



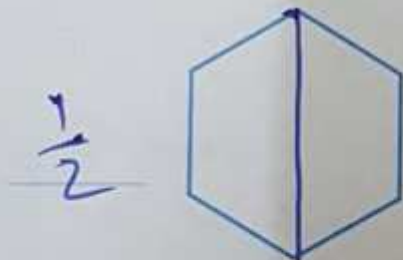
2 قسم الدائرة إلى 8 أقسام متساوية.

الكسر من مساحة الفطيرة الذي تمثله كل قطعة هو $\frac{1}{8}$.

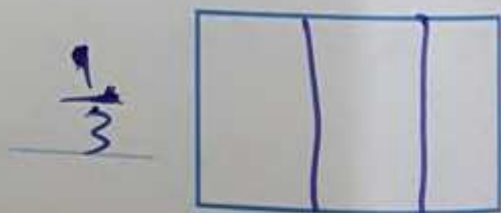
تمرين

قسم كل شكل كما هو موضح. ثم اكتب كسر الوحدة لمساحة الشكل الذي يمثله كل قسم متساوٍ.

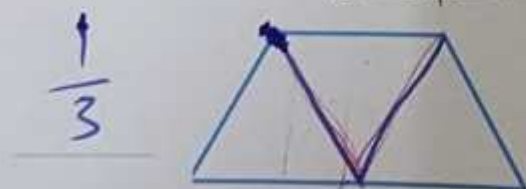
2. قسمان متساويان



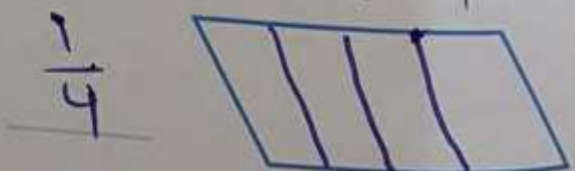
1. 3 أقسام متساوية



4. 3 أقسام متساوية

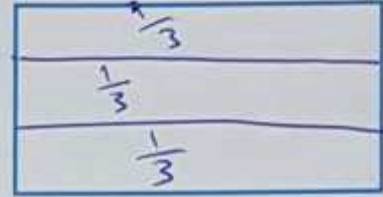


3. 4 أقسام متساوية

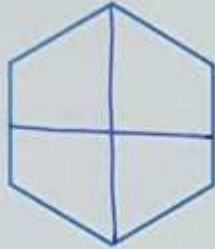




5. **ممارسات في الرياضيات** **5** استخدام أدوات الرياضيات بجرف طارق وصديقه أوراق الشجر في باحته الخلفية المستطيلة. وقرروا تقسيم الباحة إلى 3 أقسام متساوية. وسيجرف كل صديق قسمًا واحدًا. قسّم المستطيل إلى 3 أقسام متساوية. سمّ كل قسم باسم كسر الوحدة الخاص به.



6. قسّم السداسي إلى 4 أقسام متساوية. أي كسر وحدة من مساحة السداسي يمثله كل قسم؟



$$\frac{1}{4}$$

7. **ممارسات في الرياضيات** **2** الاستنتاج ارسم دائرة. قسّم الدائرة إلى ستة أقسام متساوية. ما قيمة كسر الوحدة لكل قسم من المساحة الإجمالية؟



$$\frac{1}{6}$$

تمرين على الاختبار

8. بالنسبة لصف الثنون، أعطي كل طالب قطعة من الورق على شكل مستطيل. طلبت الأستاذة هيام من الطلاب تقسيم الورقة إلى 8 أقسام متساوية. ماذا ستكون قيمة كسر الوحدة لكل قسم من مساحة الورقة؟

(A) $\frac{1}{2}$

(B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{6}$

(D) $\frac{1}{8}$

المجسمات

الدرس 9

السؤال الأساسي

كيف تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

نحن نرى أجسامًا. وهي أشكال ثلاثية الأبعاد. **الشكل ثلاثي الأبعاد** أو **الشكل المجسم** له طول، وعرض وارتفاع.

المفهوم الأساسي الأشكال المجسمة

مخروط



منشور مستطيل



مكعب



كرة



إسطوانة



هرم مربع



الرياضيات في الحياة اليومية



المثال 1

حدد كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.

مخروط

الشكل هو



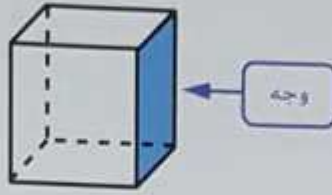
الإسطوانة

الشكل يشبه

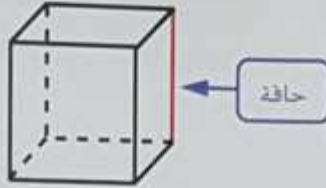


معلمة المادة : خولة محمود

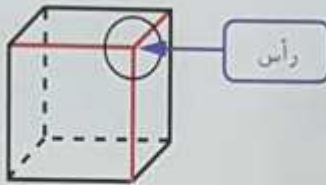
يمكن تصنيف الشكل ثلاثي الأبعاد حسب أوجهه وحوافه ورؤوسه.
الوجه هو سطح مستوٍ. أوجه الأشكال المجسمة هي عبارة عن أشكال ثنائية الأبعاد. وهذه الأوجه هنا هي مربعات.



الحافة هي مكان التقاء وجهين.



الرأس هي النقطة، حيث تتلاقى 3 حواف أو أكثر. وحال وجود أكثر من رأس واحد، فهي تُسمى رؤوس.



المثال 2

شكل له وجه مربع واحد و 4 أوجه مثلثة، و 8 حواف، و 5 رؤوس. صنف هذا الشكل.

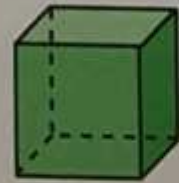


لاحظ أن
شكل الوجه مثلث

إذا، الشكل عبارة عن **هرم مربع**

تمرين موجه

حدد كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.



1.

مكعب



2.

منشور مستطيل

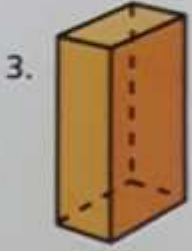
تدريج في الرياضيات

كيف تختلف الأشكال ثلاثية الأبعاد لمخروط وإسطوانة؟ وكيف تتشابه؟

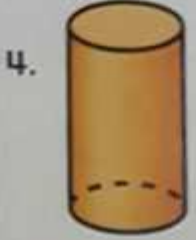


تمارين ذاتية

حدد كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.

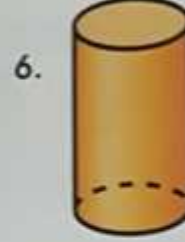
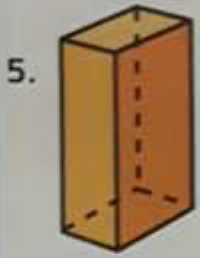


منشور مستطيل



اسطوانة

صنف كل شكل ثلاثي الأبعاد. استخدم المصطلحات الوجوه، و الحواف، و الرأس/الرؤوس.



للسنكل 6 أوجه و 8 رؤوس و 12 حافة
إذاً فهو منشور مستطيل

للسنكل وجهان دائريان
إذاً فهو اسطوانة

صنف كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.

7. هذا الشكل له وجه دائري واحد. المخروط

8. هذا الشكل له وجهان دائريان. الاسطوانة

9. هذا الشكل ليس له أوجه ولا حواف ولا رؤوس. الكرة

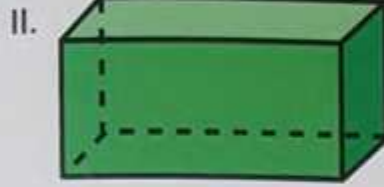
10. هذا الشكل له 4 أوجه مثلثة ووجه مربع واحد. وله أيضًا 8 حواف

و 5 رؤوس. الهرم المربع

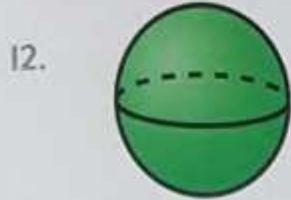


حل المسائل

صف كل شكل ثلاثي الأبعاد. استخدم مصطلحات الوجوه، والحواف، والرأس/الرؤوس.



الشكل 6 أوجه، 8 رؤوس و 12 حافة
إذاً فهو منشور مستطيل .



الشكل ليس له أوجه أو حواف أو رؤوس
إذاً فهو كرة .

13. اشترى ماجد علبة حبوب. ما هو الشكل الثلاثي الأبعاد

لعلبة الحبوب؟ منشور مستطيل

14. **ممارسات في الرياضيات** 2 استخدام التفكير المنطقي تم تشكيل كرة من قطعة من الصلصال. ثم قُطعت لنصفين. كم عدد الوجوه في كل نصف؟ وجه دائري واحد .

مسائل مهارات التفكير العليا

15. اذكر ثلاثة أشياء من الحياة اليومية قد نجدها في المنزل أو في حجرة الصف والتي تشبه الأسطوانة.

قلم السبورة ، اطقمّة ، علبة الماء .

16. **ممارسات في الرياضيات** 4 تمثيل مسائل الرياضيات حدد الشكل الذي لا ينتمي إلى الأشكال الأخرى. اشرح.



لأنها لا تحتوي على أوجه أو حواف أو رؤوس .

واجباتي المنزلية

الدرس 9

المجسمات

مساعد الواجب المنزلي

المفهوم الأساسي الأشكال المجسمة

الشكل ثلاثي الأبعاد أو الشكل المجسم له طول وعرض وارتفاع.

أوجه الأشكال المجسمة هي أشكال ثنائية الأبعاد. وهذه الأوجه مربعة. أما الحافة فهي حيث يتلاقى وجهان. والرأس هو النقطة حيث تتلاقى 3 حواف أو أكثر.

صف الشكل الموضح.

للكل شكل 6 أوجه مربعة، و 12 حافة، و 8 رؤوس. إذا فهو مكعب.



مخروط



منشور مستطيل



مكعب



كرة



إسطوانة



هرم مربع



تمرين

حدد كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.



1. منشور مستطيل



2. مخروط

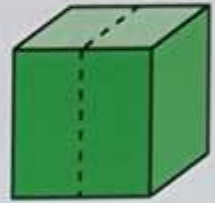
صنف كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.

3. هذا الشكل له وجه واحد. مخروط



حل المسائل

4. **ممارسات في الرياضيات** **7** **محاولة إيجاد البنية** إذا تم قطع المكعب إلى نصفين كما هو موضح. ما الأشكال ثلاثية الأبعاد التي ستتشكل؟



منصور مستطيل

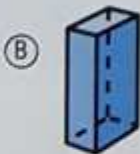
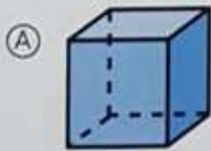
5. رمى محمد كرة السلة الخاصة به عبر الحلقة. ما الشكل الثلاثي الأبعاد الذي تمثله كرة السلة؟ الكرة



6. يعزف محمود ومنصور على الطبول. ما الأشكال المجسمة التي تمثلها الطبول؟ الاسطوانة

تدريب على الاختبار

7. اشترى عبد الله الشوفان في عبوة على شكل إسطوانة. أي شكل هو الإسطوانة؟ C



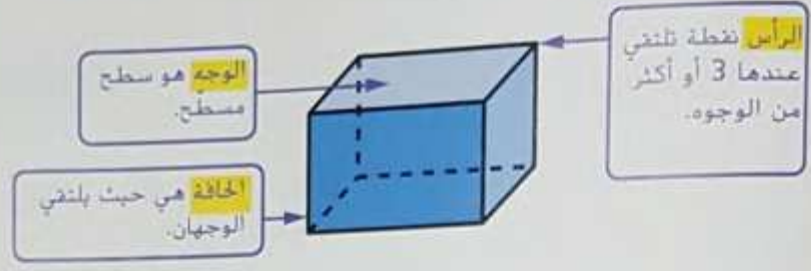
المزيد من المجسمات

الدرس 10



السؤال الأساسي
كيف يمكن أن تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

المجسمات، أو الأشكال ثلاثية الأبعاد، هي أشكال لا تتسع في مستوى. فلها طول وعرض وارتفاع.



الرياضيات في الحياة اليومية



صف أوجه الشكل المحدد على المبنى وحوافه ورؤوسه. ثم عرّف هيئة الشكل.

الأوجه الشكل له 6 أوجه. كل وجه عبارة عن مستطيل.

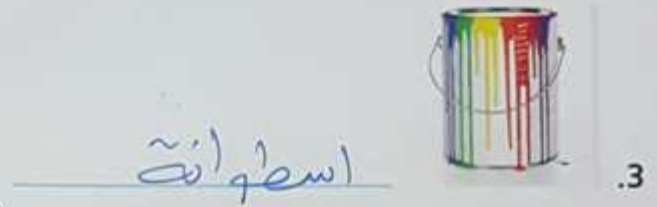
الحواف توجد 12 حافة.

الرؤوس الشكل له 8 رؤوس.

الشكل عبارة عن مستطيل

تمرين موجه

حدد كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.



4. صف أوجه الشكل وحوافه ورؤوسه.
ثم عرّفه.

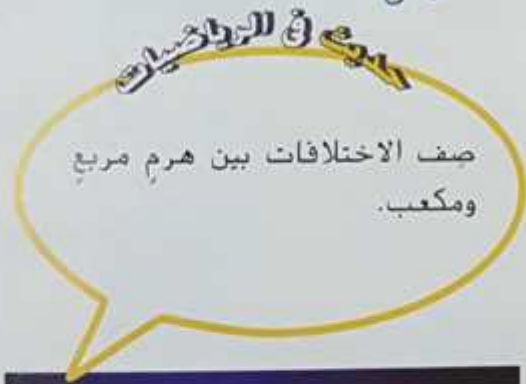
الأوجه الشكل له 5 أوجه. أحد الأوجه هو مربع والأوجه الأربعة الأخرى

هي عبارة عن مثلثات.

الحواف توجد 8 حواف.

الرؤوس توجد 5 رؤوس.

الشكل عبارة عن هرم مربع



تمارين ذاتية

صف الأشكال ثلاثية الأبعاد أدناه. استخدم المصطلحات الأوجه، و الحواف، و الرؤوس. ثم عرّف الشكل.

5.



للسّكّل وجهان دائريّان
 إنّهُ هو اسطوانة.

6.



للسّكّل 6 أوجه مربعة و 12 حافة و 8 رؤوس
 السّكّل عبارة عن مكعب

7.



للسّكّل وجه دائري واحد ورأس واحد
 إنّهُ هو مخروط.

8.



للسّكّل ليس له أوجه أو رؤوس أو حواف
 إنّهُ هو كرة

9.



للسّكّل 4 أوجه و 5 رؤوس و 8 حواف
 إنّهُ هو هرم

10.



للسّكّل 12 حافة و 6 أوجه و 8 رؤوس
 إنّهُ هو منشور مستطيل



حل المسائل

11. كم عدد الأوجه في هذا الشكل؟

6

كم عدد الحواف الممثلة في هذا الشكل؟

12

ما هو الشكل المُمثل؟

مستطيل



12. الاستفادة من السؤال الأساسي عُيِّنت أحذية نزلج سالم في الصندوق المبين. ما الشكلان

ثنائياً الأبعاد اللذان يمثلهما الجزء المظلل من الشكل؟



مستطيل ، متوازي أضلاع

مسائل مهارات التفكير العليا

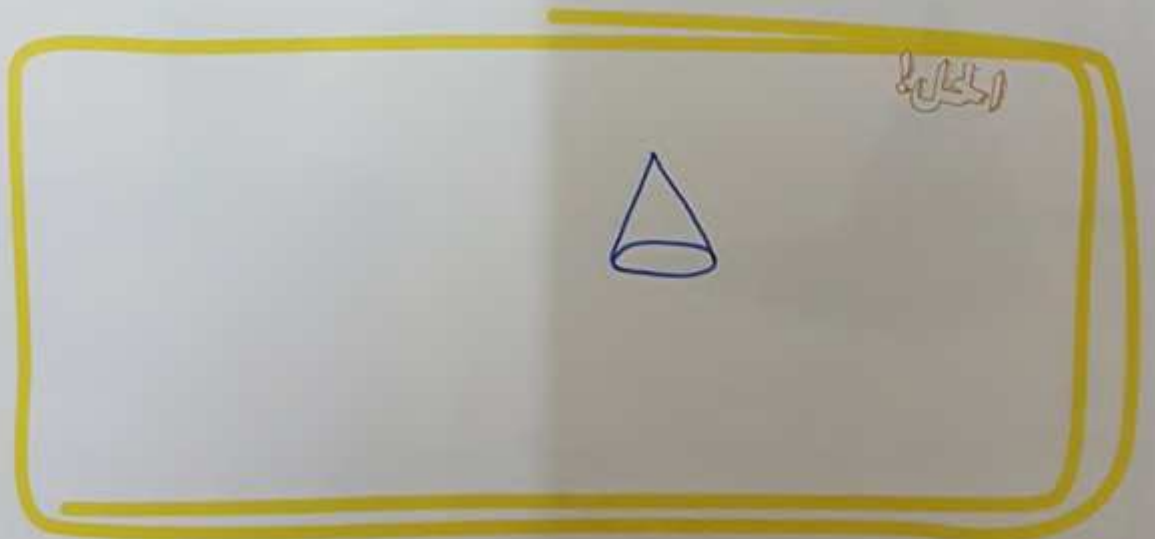
13. طلب معلم هدى منها العثور على شكل مجسم ليس له أوجه أو حواف أو رؤوس. ما الشكل

الذي تبحث عنه؟ كرة

ما الأمثلة على الأشياء التي قد تعثر عليها هدى؟

كرة السلة

14. ارسم شكلاً له وجهان ورأس واحد فقط.



الدرس 10

المزيد من الأشكال
الجسمة

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

صف الشكل الموضح.

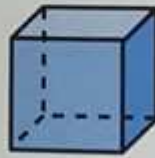


لاحظ أن شكل
الوجه مثلث.

هذا الشكل له وجه مربع واحد و 4 أوجه مثلثة، و 8 حواف و 5 رؤوس. إذا فهو هرم مربع.

تمرين

صف الشكل المبين. استخدم المصطلحات الوجوه، والحواف، و الرؤوس.



للشكل 6 أوجه مربعة، و 12 حافة، و 8 رؤوس.
إذاً هو مكعب.

اذكر اسم كل شكل مما يلي.

1.  _____ مخروط
2.  _____ الكرة

صنف كل شكل مما يلي.

3. لهذا الشكل حافة واحدة، ووجهان ورأس واحد. _____ المخروط
4. لهذا الشكل 6 أوجه مربعة. _____ المكعب
5. ليس لهذا الشكل أي حواف أو وجوه. _____ الكرة
6. اذكر جسمين من الحياة اليومية يشبهان المكعب. _____ لوح الصابون ، حجر النرد
7. اذكر شيئين من الحياة اليومية يشبهان الأسطوانة. _____ علبة السوفجان ، المقلمة
8. هل يمكنك التفكير في جسم له شكل الهرم المربع؟
_____ الهرم الموجود في مصر

تدريب على الاختبار

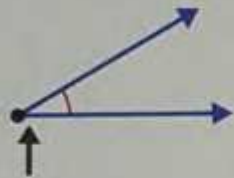
9. اختر أفضل إجابة. ما المشترك بين المكعب والمنشور المستطيل؟

- (A) كلاهما له أربعة وجوه.
- (B) كلاهما شكلان ثنائيا الأبعاد.
- (C) أوجه كل مجسم لها الحجم نفسه.
- (D) كلاهما له العدد نفسه من الحواف والرؤوس.

مراجعة المفردات

اكتب كل كلمة من بنك الكلمات أدناه بجوار وصفها أو مثال عنها.

3 angle الزاوية	10 attribute السمة	6 hexagon سداسي الأضلاع	ثمانى الأضلاع octagon
9 parallel متوازي	1 متوازي الأضلاع parallelogram	2 pentagon الخماسي	8 polygon المضلع
11 رباعي الأضلاع quadrilateral	4 rhombus المعين	5 square المربع	12 vertex الرأس



1. متوازي الأضلاع
2. مضلع له 5 أضلاع و 5 زوايا

الزاوية

الخماسي

متوازي الأضلاع



3. متوازي أضلاع له 4 أضلاع متساوية. ولكن ليس له بالضرورة 4 زوايا قائمة

سداسي الأضلاع

المربع

المعين

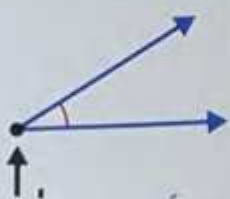


4. متوازي أضلاع له 4 أضلاع متساوية. ولكن ليس له بالضرورة 4 زوايا قائمة

متوازي

المضلع

ثمانى الأضلاع



5. مستطيل به 4 أضلاع متساوية

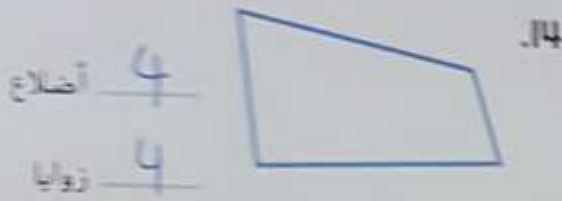
الرأس

رباعي الأضلاع

السمة

مراجعة المفاهيم

صنف كل شكل. حدد عدد الأضلاع والزوايا. ثم صنف كل شكل.

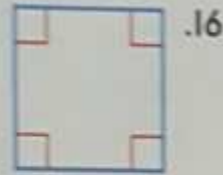


هذا الشكل رباعي



هذا الشكل سداسي

صنف سمات كل رباعي أضلاع مما يلي. ثم صنفه.



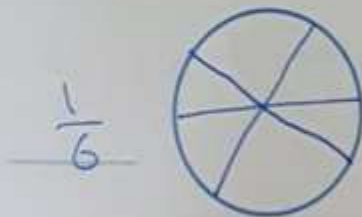
جميع الأضلاع لها الصيغ نفسها
جميع زواياها الأربع قائمة
الأضلاع المتقابلة متوازية
الشكل هو مربع



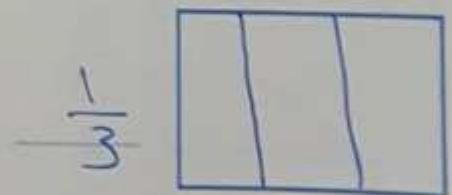
الأضلاع المتقابلة متوازية
ولها الطول نفسه.
الزوايا المتقابلة لها الصيغ نفسها
الشكل عبارة عن متوازي أضلاع

قسم كل شكل إلى أقسام متساوية كما هو موضح. ثم اكتب كسر الوحدة لمساحة الشكل الذي يمثله كل قسم متساوٍ.

18. 6 أقسام متساوية



17. 3 أقسام متساوية





حل المسائل

19. ولاية نيفادا تكاد تأخذ شكل رباعي أضلاع. أكمل سمات الشكل المحدد لولاية نيفادا.

يوجد مجموعة زوج من الأضلاع المتقابلة المتوازية.
الأضلاع المتقابلة ليست متساوية في الطول.
الزوايا المتقابلة ليس لها القياس نفسه.

ولكن يبدو أن هناك 2 من الزوايا القائمة.

20. تفكر سهيلة في رقمين. الفارق بينهما هو 9 ومجموعهما هو 17. ما هما هذان الرقمان؟

$$\begin{aligned} x - y &= 9 \\ x + y &= 17 \end{aligned}$$

العددان هما 4 و 13

21. اقتطعت ياسمين شكلين من الورق المقوى. أحد الشكلين مستطيل. وهيئة الشكل الثاني لها كل سمات الشكل المستطيل. بالإضافة لهذا، له أربعة أضلاع متساوية في الطول. صنف هيئة الشكل الثاني.

مربع

صنف أو صنف كل شكل ثلاثي الأبعاد.

كرة

22. هذا الشكل ليس له أوجه ولا حواف ولا رؤوس.

23. قُطع مكعب إلى نصفين. ما الأشكال ثلاثية الأبعاد المتكونة؟

منشور مستطيل

تدريب على الاختبار

24. حدد الشكل الذي ليس شبه منحرف.

