الاسم معلمة المادة . خولة محمود

النقاط والمستقيمات والقطع المستقيمة والأشعة

الدرس ١

السؤال الأساسي

كيف تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

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

الرياضيات في الحياة اليومية

المثال ١

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.

إذًا، 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.	المستقيم AB أو $\overleftrightarrow{AB}$
الشعاع هو جزء من مستقيم له **نقطة بداية** ويمتد في اتجاه واحد بلا نهاية.	نقطة البداية الشعاع AB أو $\overrightarrow{AB}$
القطعة المستقيمة هي جزء من مستقيم بين نقطتين بداية ونهاية.	البداية والنهاية A B القطعة المستقيمة AB أو $\overline{AB}$

معلمة المادة . خولة محمود

المثال 2

صِف مسار ضوء الشمس كمستقيم أو شعاع.

يبدأ مسار الضوء من الشمس ويمتد إلى ما لا نهاية.

إذًا مسار

الضوء هو شعاع.

تمرين موجه

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

1. ● نقطة

2. قطعة مستقيمة

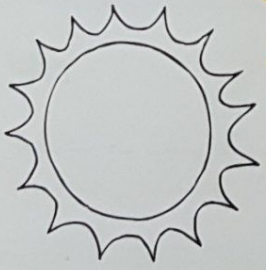
3. مستقيم

4. شعاع

5. ارسم وحدد اسم مثالٍ عن شعاع وقطعة مستقيمة.

تحدٍ في الرياضيات

ما أوجه التشابه والاختلاف بين الأشعة والمستقيمات؟



المثال

قطعة مستقيمة

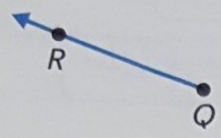
شعاع

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف محفوظة © لصالح مؤسسة

معلمة المادة . خولة محمود

تمارين ذاتية

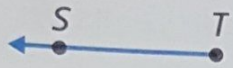
حدد اسم كل شكل باسم نقطة أو مستقيم أو شعاع أو قطعة مستقيمة.

6. 

شعاع $\overrightarrow{QR}$

7.

قطعة مستقيمة $\overline{CD}$

8. 

شعاع $\overrightarrow{TS}$

9.

مستقيم $\overleftrightarrow{MN}$

10.

نقطة P

ارسم وسمِّ مثالاً على كل شكل مما يلي.

11. مستقيم

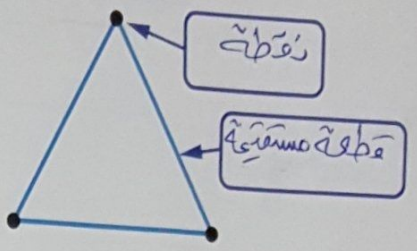
12. نقطة

معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

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

مثلث



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

رسمتي!

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

طرف 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 يمتد بالاتجاهين إلى اللانهاية .

يتشابهان أنهما عبارة عن مجموعة مستقيمة من النقاط .

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

McGraw-Hill Education © لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف محفوظة

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

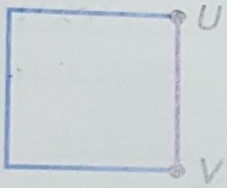
واجباتي المنزلية

الدرس ١
السؤال الأساسي
النقاط والمستقيمات والقطع المستقيمة والأشعة

مساعد الواجب المنزلي

المفهوم الأساسي النقاط، و المستقيمات، والقطع المستقيمة والأشعة

الشرح	استخدام النماذج
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 اتجاهٍ واحد بلا نهاية.	•→



صِف 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.

١. قطعة مستقيمة

٢. • نقطة

٣. مستقيم

معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

ارسم كل شكل مما يلي.

4. قطعة مستقيمة

5. نقطة •

6. شعاع

7. مستقيم

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

9. كم عدد النقاط المبينة **في هذا الشكل؟** 8

مراجعة المفردات

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

نقطة طرفية ١١ المستقيم ١٦ الشعاع 13 القطعة المستقيمة 12 النقطة ١٥

10. النقطة هي موقع دقيق ويُمثل بنقطة بائنة.

11. للشعاع نقطة طرفية واحدة.

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

13. الشعاع يمتد في اتجاه واحد بدون نهاية.

14. المستقيم يمتد في اتجاهين متضادين بدون نهاية.

تدريب على الاختبار

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

Ⓐ 5

Ⓑ 7

Ⓒ 6

Ⓓ 8

معلمة المادة . خولة محمود

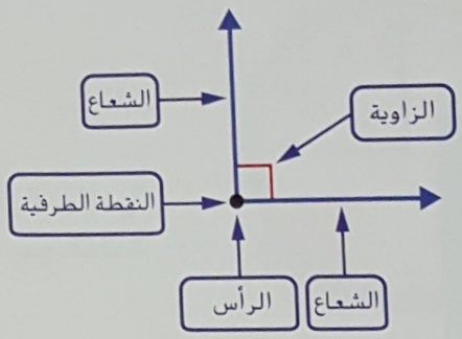
الاسم .....

نشاط عملي
الزوايا

الدرس 2

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

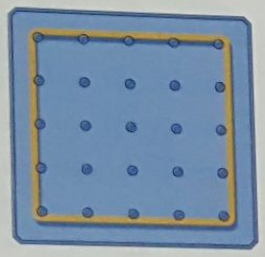
تتكون **الزاوية** عندما يتشارك شعاعان في النقطة الطرفية نفسها. و **الشعاع** هو جزء من مستقيم له نقطة طرفية واحدة ويمتد في اتجاهٍ واحدٍ بلا نهاية. و **النقطة الطرفية** هي النقطة الموجودة في بداية شعاع. وتُسمّى النقطة الطرفية المشتركة باسم **الرأس**.



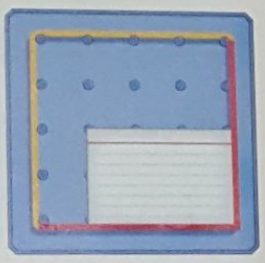
التصميم

استخدم لوحًا هندسيًا وقطع تجميع أشكال لاستكشاف الزوايا.

1. استخدم شريطًا مطاطيًا لإنشاء مربع كبير على لوحٍ هندسيٍ 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**.

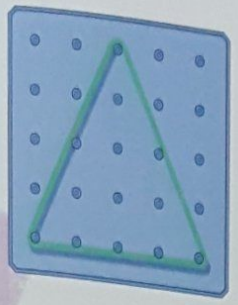


هل تُشكّل كل زوايا المربع زوايا قائمة؟ نعم

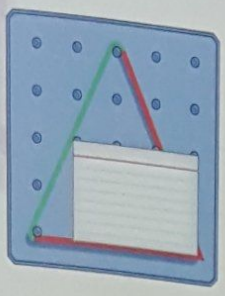
معلمة المادة . خولة محمود

التجربة

1 استخدم شريطًا مطاطيًا لإنشاء مثلث كبير على لوحٍ هندسيٍ بحيث يتشابه مع قطعة التجميع الخضراء.



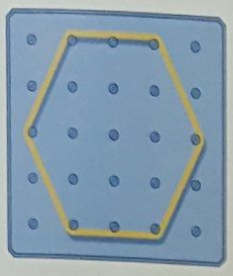
2 استخدم بطاقة فهرسة لمقارنة زاوية واحدة تكونت بواسطة ضلعين من المثلث. هذه الزاوية قياسها أقل من الزاوية القائمة.



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

التجربة

1 استخدم شريطًا مطاطيًا لإنشاء شكل سداسي كبير على لوحٍ هندسيٍ 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 في شكل هندسي يجعل منه مربعاً أو مستطيل.

ممارسات في الرياضيات 4

2. **تمثيل مسائل الرياضيات** اضرب مثالاً من الحياة اليومية على الزاوية القائمة.

ركن الغرفة

McGraw Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

معلمة المادة . خولة محمود

التدريب

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

3.

أقل من القائمة

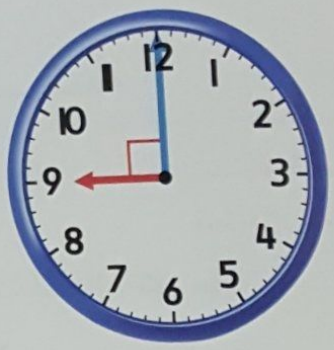
4.

قائمة

5.

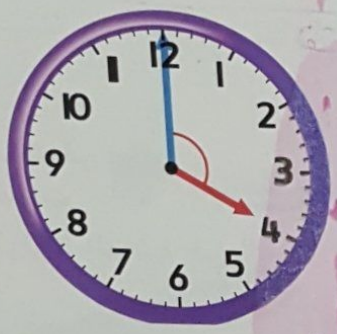
أقل من القائمة

6.



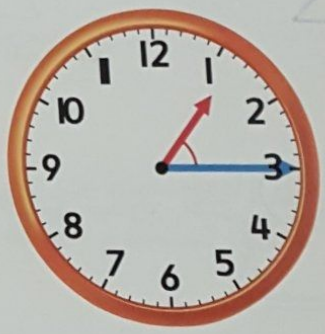
قائمة

7.



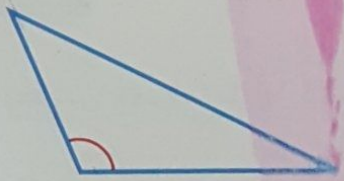
أكبر من القائمة

8.



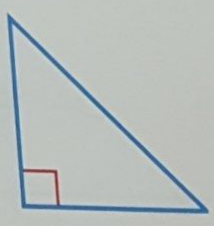
أقل من القائمة

9.



أكبر من القائمة

10.



قائمة

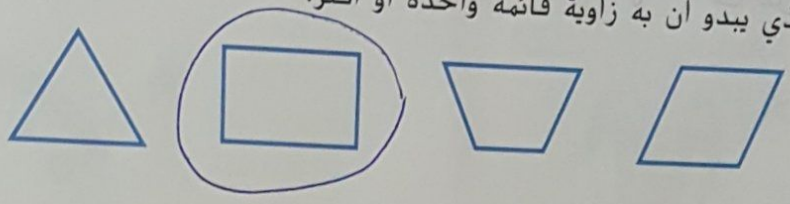
معلمة المادة . خولة محمود

التطبيق

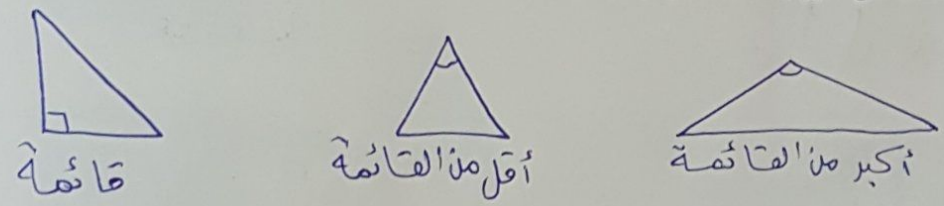
11. لاحظ علي أن أضلاع ورقة عملة فئة AED 5 الخاصة به كوّنت زوايا. اذكر ما إذا كانت الزوايا هي *زوايا قائمة*، أو *أقل من* الزوايا القائمة، أو *أكبر من* الزوايا القائمة. اشرح.

قائمة

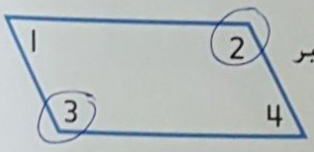
12. رسمت السيدة نورا أربعة أشكال على السبورة. ارسم دائرة حول الشكل الذي يبدو أن به زاوية قائمة واحدة أو أكثر.



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.

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح حقوق الطبع والتأليف

الاسم ..... معلمة المادة . خولة محمود

واجباتي المنزلية

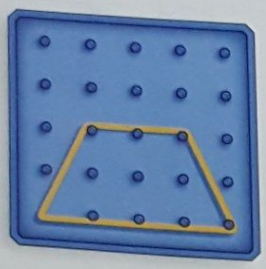
الدرس 2

نشاط عملي: الزوايا

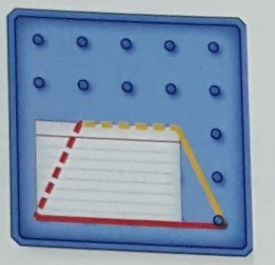
مساعد الواجب المنزلي

تساعد الألواح الهندسية وقطع تجميع الأشكال على استكشاف الزوايا.

1 استُخدِم شريطًا مطاطيًا لإنشاء شكل كبير على لوحٍ هندسيٍ بحيث يتشابه مع قطعة التجميع الحمراء.



2 استُخدِمت 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 مبينة هي *زاوية قائمة*، أو *أصغر* من الزاوية القائمة، أو *أكبر* من الزاوية القائمة. استخدم بطاقة فهرسة إذا لزم الأمر.

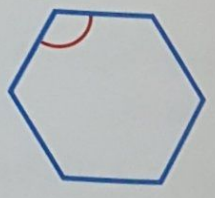
1.

أقل من القائمة

2.

أكبر من القائمة

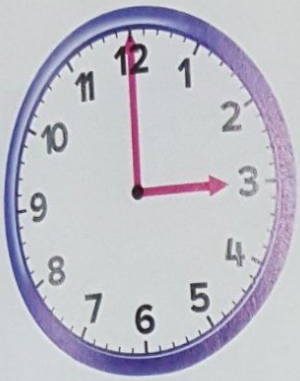
3.



أكبر من القائمة

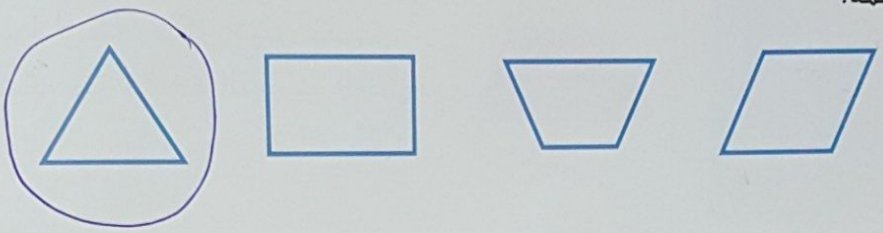
معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل



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

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



6. لاحظ عمر أن أضلاع المُلصق المُعلّق على جدار غرفة نومه كوّنت 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 تشكل زاوية مربع تسمى زاوية قائمة.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

الاسم

معلمة المادة . خولة محمود

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

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

انظر إلى كرة القدم. الشكل الأزرق المُحدد بالأبيض هو مضلع. صِف 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.

إذًا، هذا الشكل عبارة عن خماسي.

مثال 2

لافتة الطريق الموضحة هي مضلع. صِف هذا المضلع وصنِّفه باستخدام سماته.

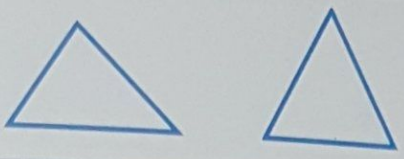
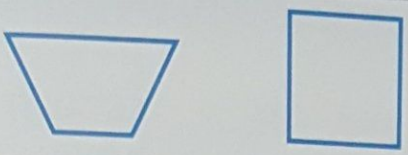
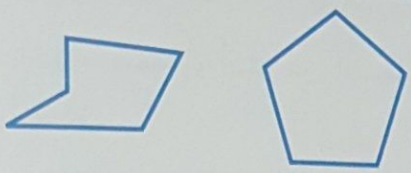
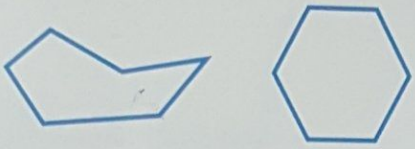
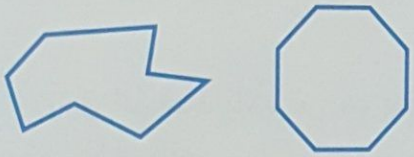
ثماني الأضلاع هو عبارة عن مضلع له 8 أضلاع و 8 زوايا.

لافتة الطريق لها 8 أضلاع و 8 زوايا.

إذًا، فاللافتة هي ثماني أضلاع.

معلمة المادة . خولة محمود

المفهوم الأساسي المضلعات

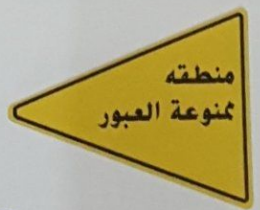
الشكل	الأضلاع	الزوايا	النماذج
المثلث	3	3	
رباعي الأضلاع	4	4	
خماسي أضلاع	5	5	
سداسي أضلاع	6	6	
ثماني الأضلاع	8	8	

بحث في الرياضيات

ما السمات المشتركة بين الأشكال الموجودة في صندوق المفهوم الأساسي؟

تمرين موجه

1. صِف شكل اللافتة المبينة أدناه. حدد عدد الأضلاع والزوايا. ثم صنّف هذا الشكل.



هذا المضلع له 3 أضلاع

و 3 زوايا.

إذًا، فاللافتة مثلث.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

معلمة المادة . خولة محمود

تمارين ذاتية

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

2.

أضلاع 8

زوايا 8

هذا الشكل ثماني.

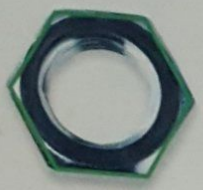
3.

أضلاع 5

زوايا 5

هذا الشكل خماسي.

4.



أضلاع 6

زوايا 6

هذا الشكل سداسي.

5.

أضلاع 5

زوايا 5

هذا الشكل خماسي.

6.

أضلاع 4

زوايا 4

هذا الشكل رباعي.

7.

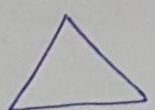
أضلاع 4

زوايا 4

هذا الشكل رباعي.

ارسم مثالاً على كل مضلع مما يلي.

8. مثلث



9. رباعي أضلاع

معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

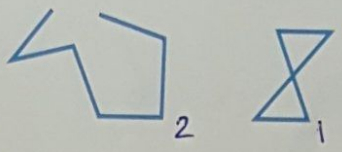
10. جمع سالم قطعة تجميع أشكال مربعة مع قطعة تجميع أشكال مثلثة كما هو موضح. ما المضلع الجديد الذي أنشأه؟

خماسي

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

المثلث

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

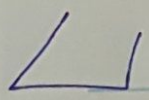


1) لأن منه ضلعان يتقاطعان مع بعضهما.

2) لأنه ليس مغلق

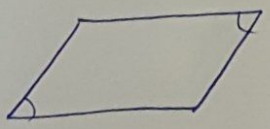
مسائل مهارات التفكير العليا

13. ممارسات في الرياضيات 1 **الاستمرار في المحاولة** ارسم مثالاً على شكلٍ ليس مضلعًا. اشرح.



لأنه ليس مغلق

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



رباعي الأضلاع

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

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

واجباتي المنزلية

الدرس 3
المضلعات

مساعد الواجب المنزلي

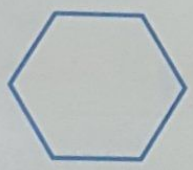
الجهة الأمامية من عش الطيور المبين لها شكل مضلع. صِف هذا المضلع وصنّفه.

هذا المضلع له 5 أضلاع و 5 زوايا.

الشكل عبارة عن خماسي.

تمرين

صِف كل شكل. حدد عدد الأضلاع والزوايا. ثم صنّف كل شكل.

1. 

أضلاع 6
زوايا 6

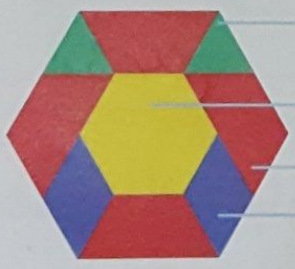
هذا الشكل سداسي.

2.

أضلاع 3
زوايا 3

هذا الشكل مثلث.

3. ممارسات في الرياضيات 7 **تحديد البنية** صنّف المضلعات المستخدمة لإنشاء الشكل المبين.



مثلث
سداسي
رباعي

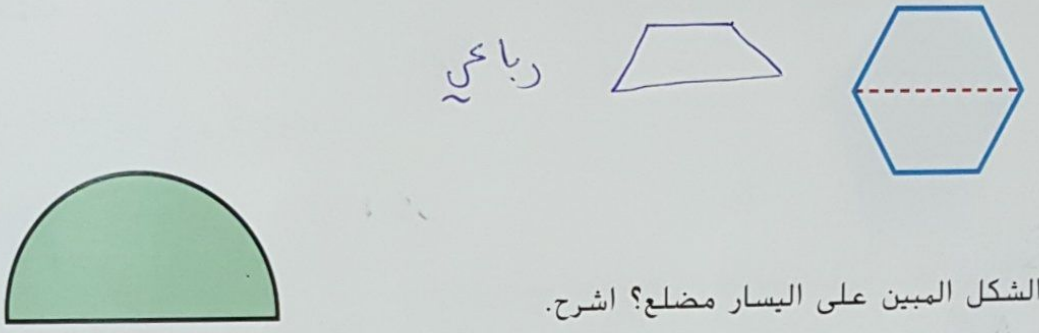
معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

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

رباعي

5. **ممارسات في الرياضيات 5** **استخدام أدوات الرياضيات** ارسم المضلع الذي ستحصل عليه عندما تطوي السداسي المبين من المنتصف بطول المستقيم المُنقّط، 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.

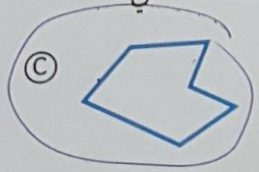
9. رباعي الأضلاع هو عبارة عن مضلع له 4 أضلاع و 4 زوايا.

تدريب على الاختبار

10. أي من الأشكال التالية عبارة عن سداسي؟

Ⓐ

Ⓑ

Ⓒ 

Ⓓ

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

نشاط عملي
المثلثات

الدرس 4

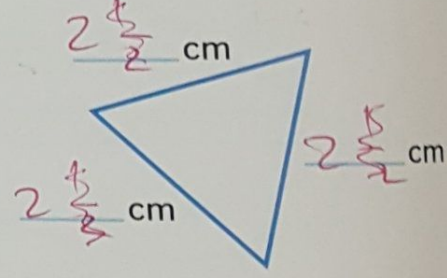
السؤال الأساسي

كيف تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

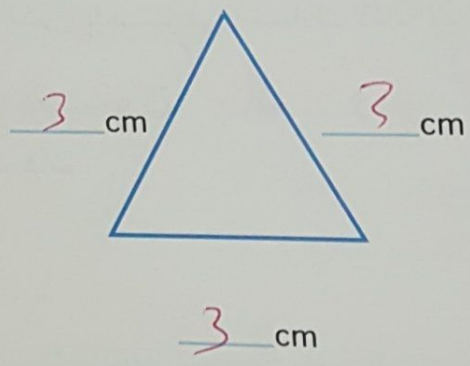
قياس الأشياء

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

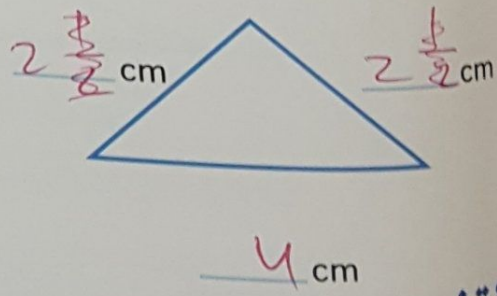
المثلث A



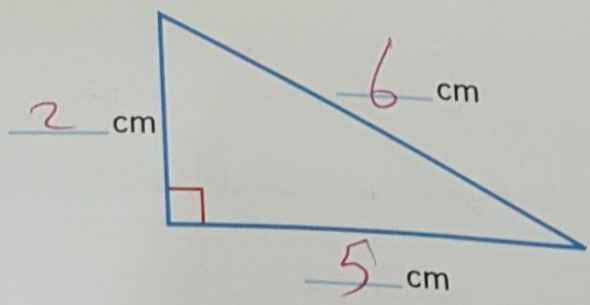
المثلث B



المثلث C



المثلث D

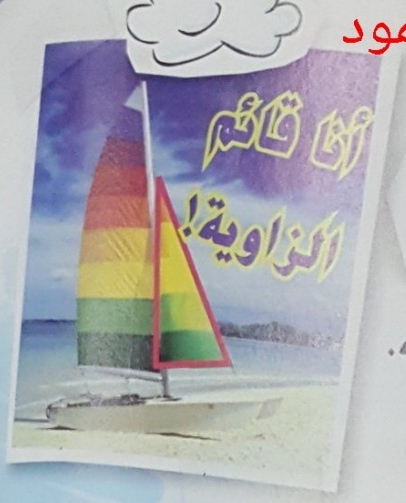


التفسير

حدد كل مثلث بما عرفته عن أطوال الأضلاع.

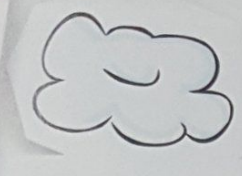
1. لا توجد أطوال أضلاع متماثلة. المثلث (المثلثات) D
2. كل أطوال الأضلاع الثلاثة متماثلة. المثلث (المثلثات) A , B
3. طولا ضلعين بالضبط متماثلان. المثلث (المثلثات) C

معلمة المادة . خولة محمود



المثلث الذي به زاوية قائمة واحدة يُسمى **مثلث قائم**.

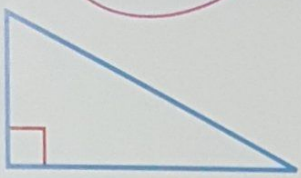
أوجد المثلث القائم في الصورة على اليمين.



التجربة

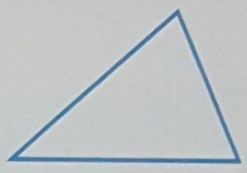
قارن بين زوايا كل مثلث فيما يلي. أي مثلثٍ هو مثلث قائم؟ ارسم دائرة حوله.

المثلث A



المثلث B

المثلث C



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

A ؛ لأنه يحتوي على زاوية قائمة.

إذًا، فالمثلث A مثلث قائم.

التفسير

ممارسات في الرياضيات 3

استنتاج خلاصة ارجع إلى النشاط أعلاه للتمرينين 5-4.

4. أي مثلث به زاوية أكبر من الزاوية القائمة؟

B

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

C

6. اشرح كيف يعد المثلث نوعًا خاصًا من المضلعات.

لأنه يتكون من 3 أضلاع مغلقة لا تتقاطع.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

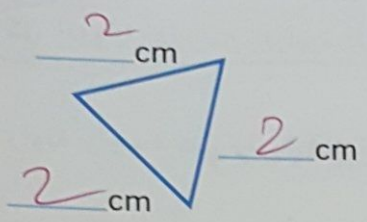
معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

التدريب

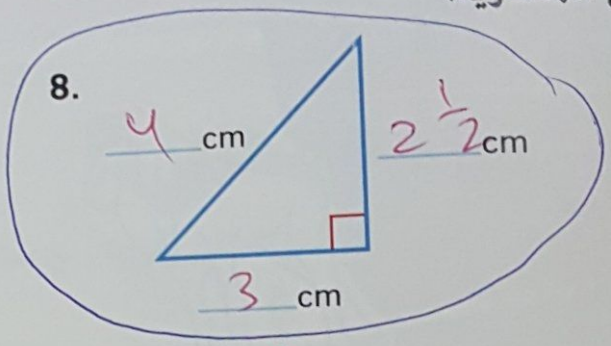
قِس أضلاع كل مثلث أدناه مُقربة إلى أقرب ربع سنتيمتر. ثم اذكر عدد الأضلاع ذات الأطوال المتساوية.

7.



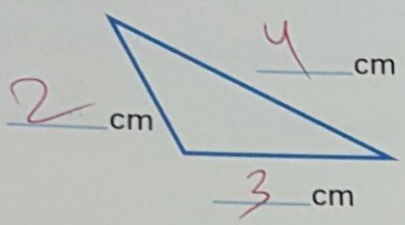
أضلاع 3

8.



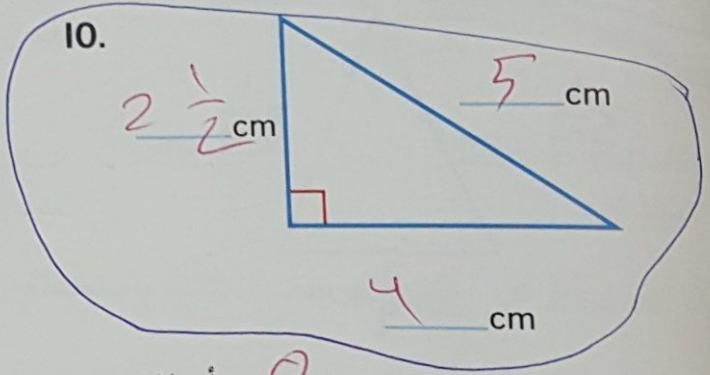
أضلاع 0

9.



أضلاع 0

10.



أضلاع 0

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

11.

زاوية قائمة

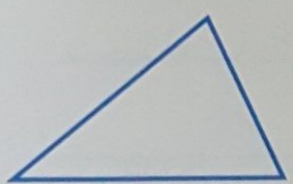
زاوية واحدة أكبر من الزاوية القائمة

12.

a. 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

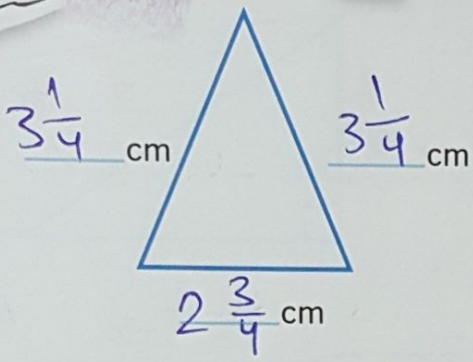
16. أحد جوانب الهرم المصري على شكل مثلث.
ارسم دائرة حول أفضل عبارة تصف زوايا هذا المثلث.

كل الزوايا أكبر من الزاوية القائمة

كل الزوايا أقل من الزاوية القائمة

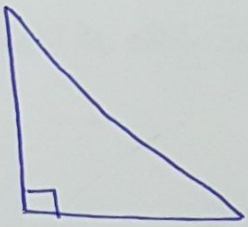
زاوية واحدة هي زاوية قائمة

17. ممارسات في الرياضيات 6 **مراعاة الدقة** قِس 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.


قائم

ليس قائم

اكتب نبذة

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

تتماثل أن جميعها لديها 3 أضلاع و3 زوايا.
تختلف من طول الأضلاع وقياس الزوايا.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

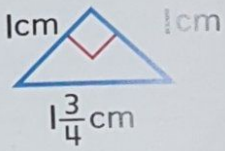
واجباتي المنزلية

الدرس 4

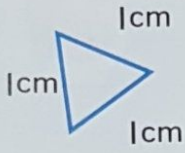
نشاط عملي: المثلثات

مساعد الواجب المنزلي

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

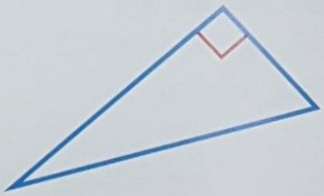


المثلث له ضلعان بأطوال متساوية.



المثلث له ثلاثة أضلاع بأطوال متساوية.

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



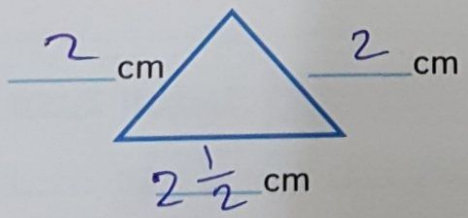
المثلث قائم الزاوية.

المثلث به زاوية واحدة أكبر من الزاوية القائمة.

تمرين

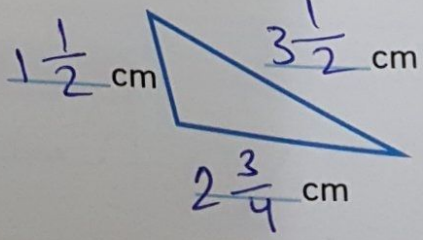
قِس أضلاع كل مثلث أدناه مُقربة إلى أقرب ربع سنتيمتر. ثم اذكر عدد الأضلاع ذات الأطوال المتساوية.

1.



أضلاع 2

2.

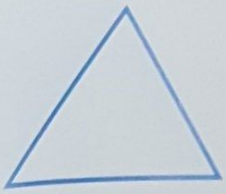


أضلاع 0

معلمة المادة . خولة محمود

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

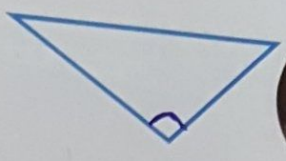
3.

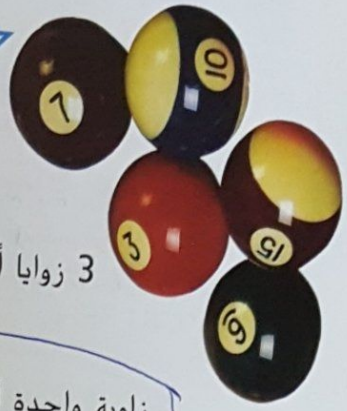


3 زوايا أقل من الزاوية القائمة

زاوية قائمة واحدة

4.





3 زوايا أكبر من الزاوية القائمة

زاوية واحدة أكبر من الزاوية القائمة

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 6

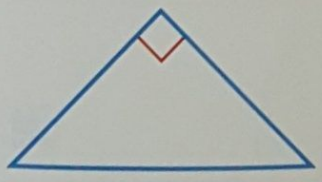
5. **مراعاة الدقة** في لعبة البلياردو، يُستخدم إطار لترتيب كرات البلياردو في بداية اللعبة. قس أضلاع المثلث المبين. ما طول كل ضلع مُقرّبًا إلى أقرب ربع سنتيمتر؟

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 قائمًا.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

الاسم معلمة المادة . خولة محمود

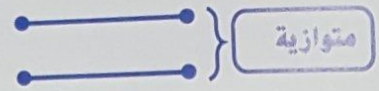
رباعيات الأضلاع

الدرس 5

السؤال الأساسي

كيف تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

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



الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

برج إيفل المبين موجود في باريس، في فرنسا.
صِف 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**.

إذًا، رباعي الأضلاع المحدد بالأخضر هو شبه منحرف.

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

متوازيات أضلاع

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

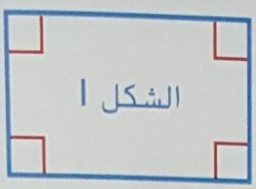
معلمة المادة . خولة محمود

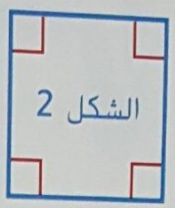
توجد أنواع عديدة من متوازيات الأضلاع. يمكنك تصنيف رباعيات الأضلاع، بما فيها متوازيات الأضلاع، باستخدام السمات التالية.

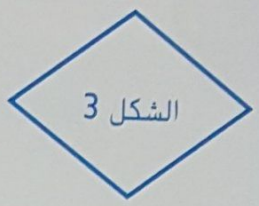
- أطوال الأضلاع
- الأضلاع المتوازية
- الزوايا القائمة

مثال 2

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







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

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

أي متوازيات الأضلاع لها أربع زوايا قائمة؟ 1 ,2

المستطيل هو متوازي أضلاع بأربع زوايا قائمة.

المعيّن هو متوازي أضلاع بأربعة أضلاع متساوية.

المربع هو متوازي أضلاع بأربع زوايا قائمة وأربعة أضلاع متساوية.

الشكل 1 هو مستطيل.

الشكل 2 هو مستطيل، ومعيّن و مربع.

الشكل 3 هو معين.

حديث في الرياضيات

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

تمرين موجه

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

الشكلان رباعيان (فيهما 4 أضلاع و4 زوايا)
زواياهما قائمة
الأضلاع المتقابلة متوازية ومتساوية بالطول.

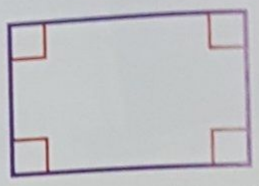
حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

معلمة المادة . خولة محمود

تمارين ذاتية

ضع علامة بجوار كل السمات التي تصف كل متوازي أضلاع.

2.



الأضلاع المتقابلة متساوية الطول

- [ ] زوج واحد
- [x] كلا الزوجين
- [ ] كل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه

الأضلاع المتقابلة متوازية

- [ ] زوج واحد
- [x] كلا الزوجان

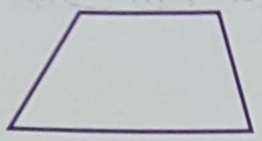
الزوايا القائمة

- [ ] 0
- [ ] 1
- [ ] 2
- [x] 4

يُصنّف رباعي الأضلاع هذا

على أنه مستطيل .

3.



الأضلاع المتقابلة متساوية الطول

- [x] ليسا زوجين
- [ ] كلا الزوجان
- [ ] كل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه

الأضلاع المتقابلة متوازية

- [x] زوج واحد
- [ ] كلا الزوجان

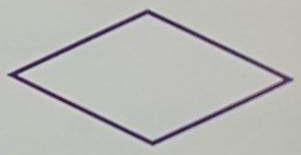
الزوايا القائمة

- [x] 0
- [ ] 1
- [ ] 2
- [ ] 4

يُصنّف رباعي الأضلاع هذا

على أنه شبه منحرف .

4.



الأضلاع المتقابلة متساوية الطول

- [ ] زوج واحد
- [ ] كلا الزوجان
- [x] كل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه

الأضلاع المتقابلة متوازية

- [ ] زوج واحد
- [x] كلا الزوجان

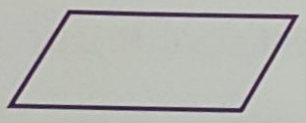
الزوايا القائمة

- [x] 0
- [ ] 1
- [ ] 2
- [ ] 4

يُصنّف رباعي الأضلاع هذا

على أنه معين .

5.



الأضلاع المتقابلة متساوية الطول

- [ ] ليسا زوجين
- [x] كلا الزوجان
- [ ] كل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه

الأضلاع المتقابلة متوازية

- [ ] زوج واحد
- [x] كلا الزوجان

الزوايا القائمة

- [x] 0
- [ ] 1
- [ ] 2
- [ ] 4

يُصنّف رباعي الأضلاع هذا

على أنه متوازي أضلاع .

معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

6. تُلعب أقدم دورة للتنس في ويمبلدون بلندن. صِف سمات شكل ملعب التنس، ثم صنفه.

الأضلاع المتقابلة متوازية ومتساوية في الطول، زواياه 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 مهارات التفكير العليا

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

متوازي الأضلاع | المعين | المربع | شبه المنحرف

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

المستطيل | المعين | شبه المنحرف | المربع

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

McGraw-Hill Education © محفوظة لصالح مؤسسة حقوق الطبع والتأليف

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

واجباتي المنزلية

الدرس 5

رباعيات الأضلاع

مساعد الواجب المنزلي

حافلة رحلات مبينة على اليسار. صِف سمات رباعي الأضلاع المحدد بالأصفر. ثم صنّفه.

رباعي الأضلاع له أضلاع متقابلة متساوية في الطول ومتوازية.

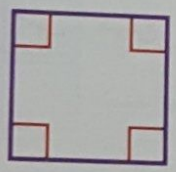
له أربع زوايا قائمة.

إذًا، رباعي الأضلاع هذا عبارة عن مستطيل.

تمرين

صِف سمات كل رباعي أضلاع مما يلي، ثم صنّفه.

1.



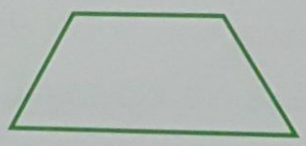
① أضلاعه المتقابلة متوازية

② كل الأضلاع الأربعة بالطول نفسه

③ له أربع زوايا قائمة.

الشكل عبارة عن مربع.

2.

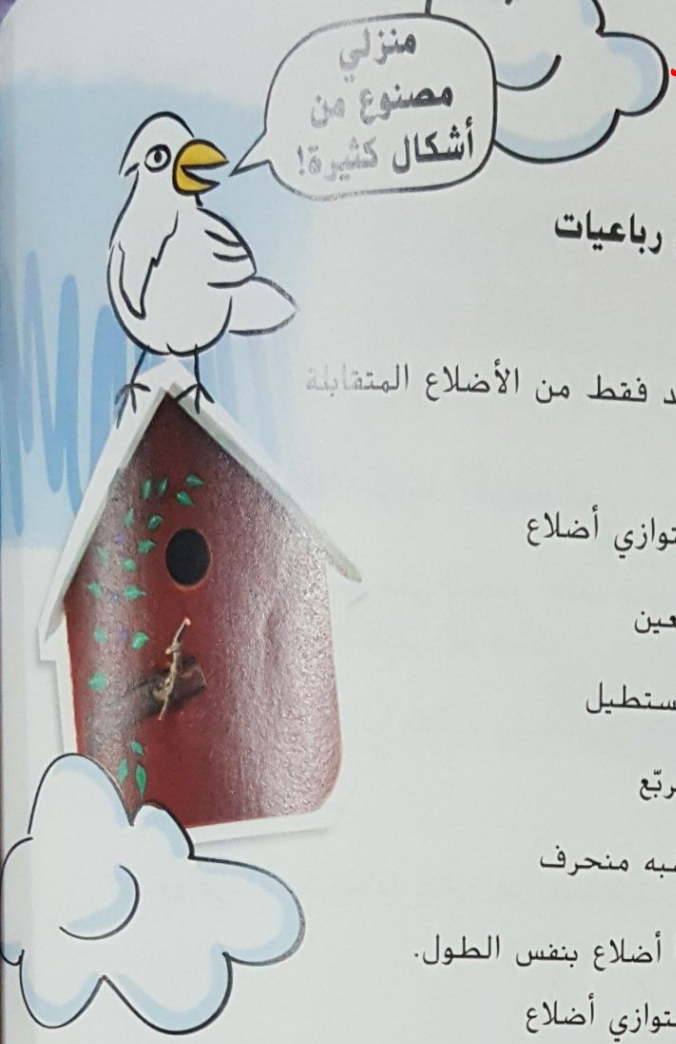


رباعي الأضلاع له ضلعان متقابلان متوازيان وغير متساويان في الطول إذًا، رباعي الأضلاع هذا عبارة عن شبه منحرف.

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

مستطيل معين مربع شبه منحرف

معلمة المادة . خولة محمود



حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 7

تحديد البنية ضع علامة بجانب كل رباعيات الأضلاع التي لها السمات المُعطاة.

4. كلا زوجي الأضلاع المتقابلين متوازيين.

- [x] متوازي أضلاع
- [x] معين
- [x] مستطيل
- [x] مربّع
- [ ] شبه منحرف

5. زوج واحد فقط من الأضلاع المتقابلة متوازٍ.

- [ ] متوازي أضلاع
- [ ] معين
- [ ] مستطيل
- [ ] مربّع
- [x] شبه منحرف

6. توجد أربع زوايا قائمة.

- [ ] متوازي أضلاع
- [ ] معين
- [x] مستطيل
- [x] مربّع
- [ ] شبه منحرف

7. توجد 4 أضلاع بنفس الطول.

- [ ] متوازي أضلاع
- [x] معين
- [ ] مستطيل
- [x] مربّع
- [ ] شبه منحرف

مراجعة المفردات

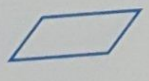
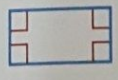
املأ كل فراغ بكلمة تجعل كل جملة صحيحة.

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؟

Ⓐ
Ⓑ 
Ⓒ 
Ⓓ

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

معلمة المادة . خولة محمود

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

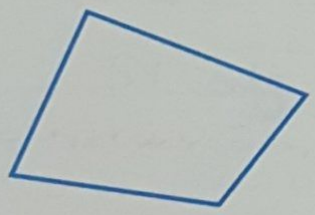
3. يتكون **الخماسي** عندما يشترك شعاعان في النقطة الطرفية نفسها.

خاطئة ، الزاوية .

مراجعة المفاهيم

صِف كل شكل. حدد عدد الأضلاع والزوايا. ثم صنّف كل شكل.

4.



أضلاع 4

زوايا 4

هذا الشكل رباعي .

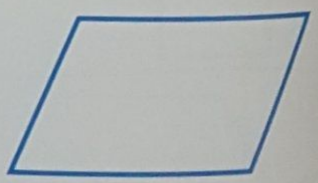
5.

أضلاع 3

زوايا 3

هذا الشكل مثلث .

6. صِف سمات كل رباعي أضلاع مما يلي، ثم صنّفه.



الضلعان المتقابلان لهما الطول نفسه ومتوازيان.
الزوايا المتقابلة لها القياس 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

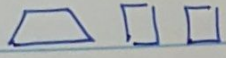
8. أنشأت رنا رباعيي أضلاع مختلفين في الاسم باستخدام أعواد تنظيف الأسنان. كلا رباعيي الأضلاع لهما أضلاع بالطول نفسه. ما رباعيا الأضلاع التي أنشأتهما؟

المربع و المعين

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

نعم ، مثلاً 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؟

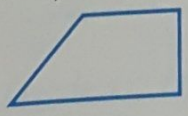


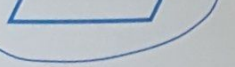
12 ضلع

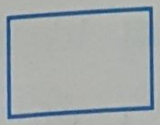
تمرين على الاختبار

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

Ⓐ

Ⓒ 

Ⓑ 

Ⓓ 

McGraw-Hill Education © حقوق الطبع والتأليف محفوظة لصالح مؤسسة

الاسم معلمة المادة . خولة محمود

السمات المشتركة لرباعيات الأضلاع

الدرس 6

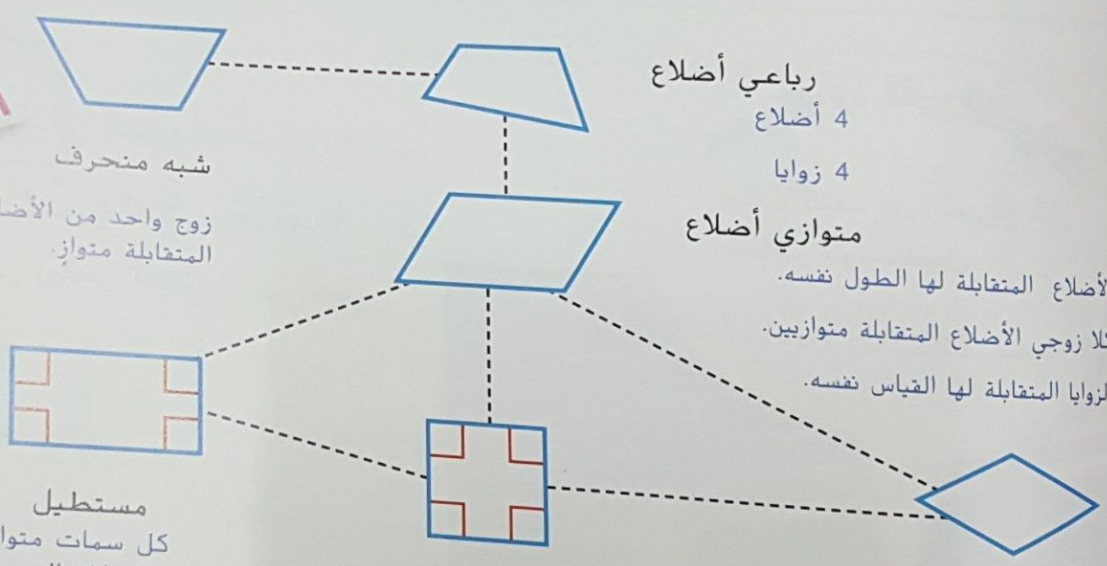
السؤال الأساسي

كيف تساعدني الأشكال الهندسية في حل مسائل من الحياة اليومية؟

الرياضيات في الحياة اليومية

مثال 1

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



رباعي أضلاع
4 أضلاع
4 زوايا

شبه منحرف
زوج واحد من الأضلاع المتقابلة متوازٍ.

متوازي أضلاع
الأضلاع المتقابلة لها الطول نفسه.
كلا زوجي الأضلاع المتقابلة متوازيين.
الزوايا المتقابلة لها القياس نفسه.

مستطيل
كل سمات متوازيات الأضلاع بالإضافة إلى...
4 زوايا قائمة

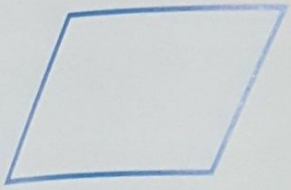
مربع
كل سمات متوازيات الأضلاع بالإضافة إلى...
4 أضلاع بالطول نفسه
4 زوايا قائمة

معيّن
كل سمات متوازيات الأضلاع بالإضافة إلى...
4 أضلاع بالطول نفسه

تتشارك 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 مثالاً على رباعي أضلاع ليس متوازي أضلاع.

رسمتُ!

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

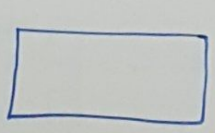
شبه منحرف ، لأن فيه زوج من الأضلاع غير المتوازية

تمرين موجه

1. اذكر سمةً واحدةً في المربع ليست في المعين.

زواياه الأربعة قائمة .

2. ارسم مثالاً على رباعي أضلاع *ليس* معينًا.

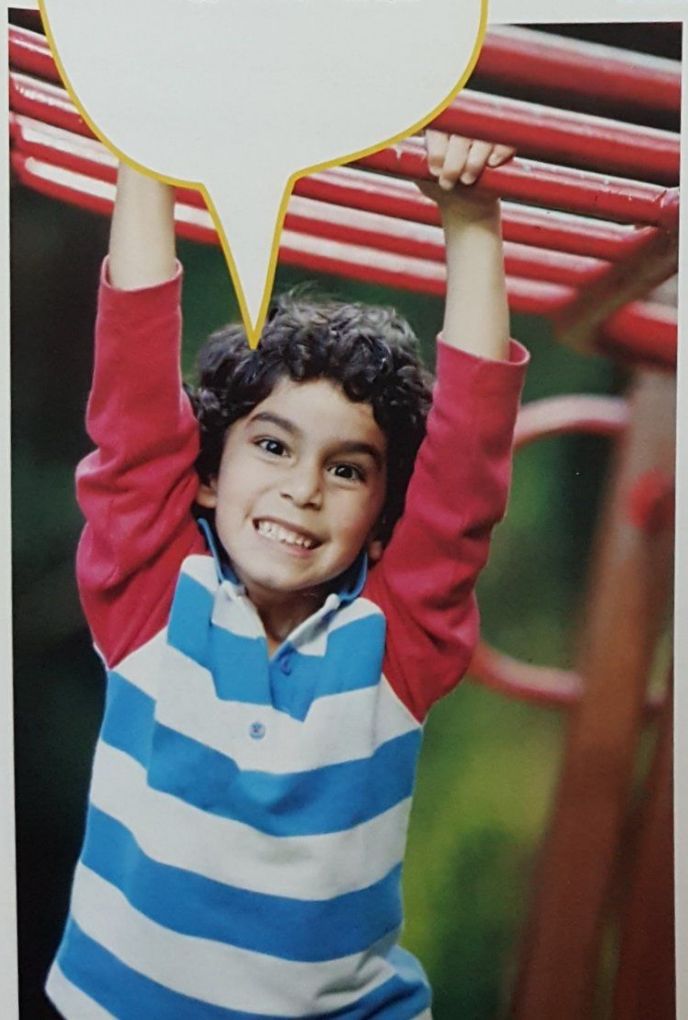


صنّف رباعي الأضلاع الذي رسمته. اشرح السبب في أنه *ليس* معينًا.

مستطيل ، ليس معين لأن أضلاعه ليست بالطول نفسه

حديث في الرياضيات

صِف كيف أن للمربع كل سمات المستطيل.

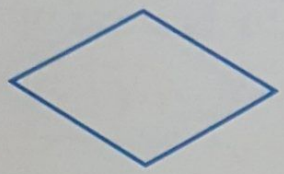


حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

معلمة المادة . خولة محمود

تمارين ذاتية

3. أكمل سمات المعين.



الأضلاع المتقابلة متوازية.

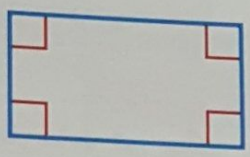
الزوايا المتقابلة لها نفس القياس.

الشكل له 4 أضلاع لها الطول نفسه.

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

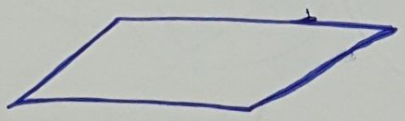
المربع ، المعين ، المستطيل .

5. اذكر رباعي أضلاع آخر له كل سمات المستطيل.



المربع

6. ارسم مثالاً عن رباعي أضلاع *ليس* مربعًا ولا مستطيلاً ولا معينًا.



صنّف رباعي الأضلاع الذي رسمته. اشرح السبب في أنه *ليس* مربعًا أو مستطيلاً أو معينًا.

متوازي أضلاع ، ليس مربعاً أو مستطيلاً لأن زواياه ليست قائمة

~~وليس معين لأن فيه زوج من~~

و ليس معين لأن أضلاعه الأربعة ليست متساوية

معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

للتمرينين 7 و 8، اذكر ما إذا كانت العبارة صحيحة أم خطأ.

إذا كانت خطأً، 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.

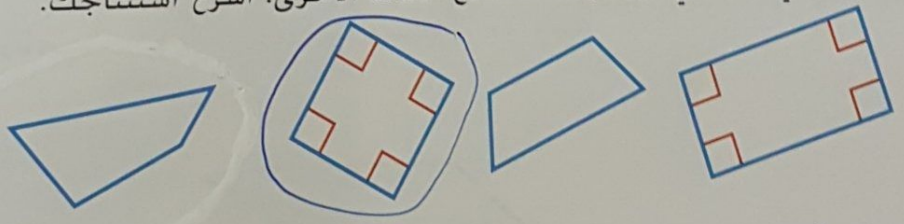
8. ممارسات في الرياضيات 3 **تبرير الاستنتاجات** لكل المربعات أضلاع لها الطول نفسه. وبما أن المستطيلات هي مربعات، فلكل المستطيلات أربعة أضلاع لها الطول نفسه.

خاطئة، لأن أضلاع المستطيل ليست متساوية بالطول.

~~نعم~~ إذاً 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 نوعٌ خاصٌ من المضلعات.

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

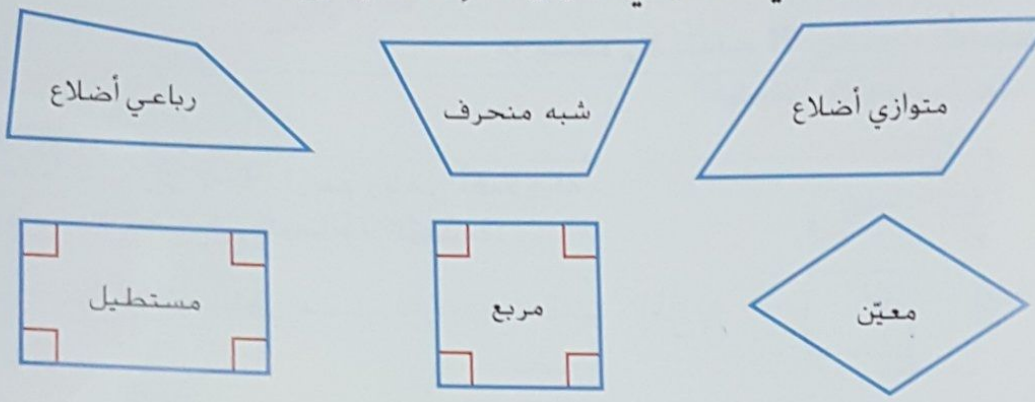
واجباتي المنزلية

الدرس 6

السمات المشتركة لرباعيات الأضلاع

مساعد الواجب المنزلي

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

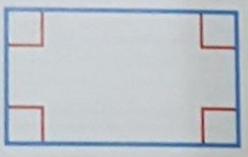


السمة	رباعي (رباعيات) الأضلاع
كلا زوجي الأضلاع المتقابلة لهما الطول نفسه.	متوازي الأضلاع، المستطيل، المربع، المعين
كلا زوجي الأضلاع المتقابلة متوازيان.	متوازي الأضلاع، المستطيل، المربع، المعين
الزوايا المتقابلة لها القياس نفسه.	متوازي الأضلاع، المستطيل، المربع، المعين

كل رباعي أضلاع له 4 أضلاع و 4 زوايا.

تمرين

1. أكمل سمات المستطيل.



الأضلاع المتقابلة تكون متوازية.

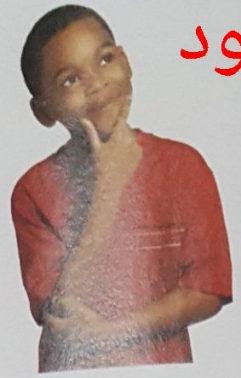
الأضلاع المتقابلة لها نفس الطول.

الشكل له 4 زوايا قائمة.

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

شبه المنحرف متوازي الأضلاع (المربع) المعيّن

معلمة المادة . خولة محمود



حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 2

3. **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 المُقدّمة.

4. أربعة أضلاع بطولٍ متساوٍ، وأربع زوايا قائمة المربع

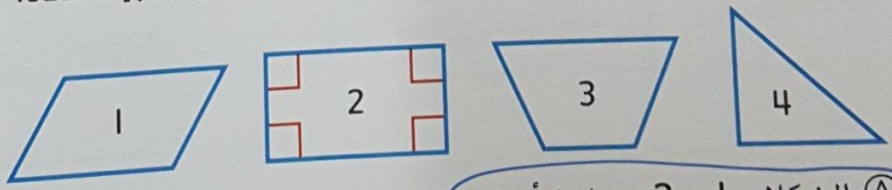
5. ضلعان طويلان وضلعان قصيران، وأربع زوايا قائمة المستطيل

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

وسيتي!

تمرين على الاختبار

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



Ⓐ الشكلان 1 و 2 متوازيا أضلاع.

Ⓑ الشكلان 1 و 4 رباعيا أضلاع.

Ⓒ الشكلان 1 و 2 مستطيلان.

Ⓓ الشكلان 1 و 3 متوازيا أضلاع.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

تقسيم الأشكال

الدرس 8

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

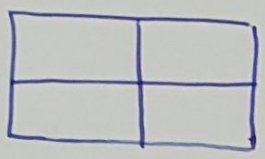
الرياضيات في الحياة اليومية

مثال ١

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 سيُستخدم لكل نوع من الخضراوات؟

1 ارسم مستطيلاً لتمثيل مساحة الحديقة.

رسمتي!



2 قسّم المستطيل إلى 4 أقسام متساوية.
اشرح كيف قسّمت المستطيل.

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

أي كسرٍ وحدة من مساحة الحديقة سيُستخدم لكل نوعٍ من الخضراوات؟

$\frac{1}{4}$ ← قسم لكل نوع من الخضراوات

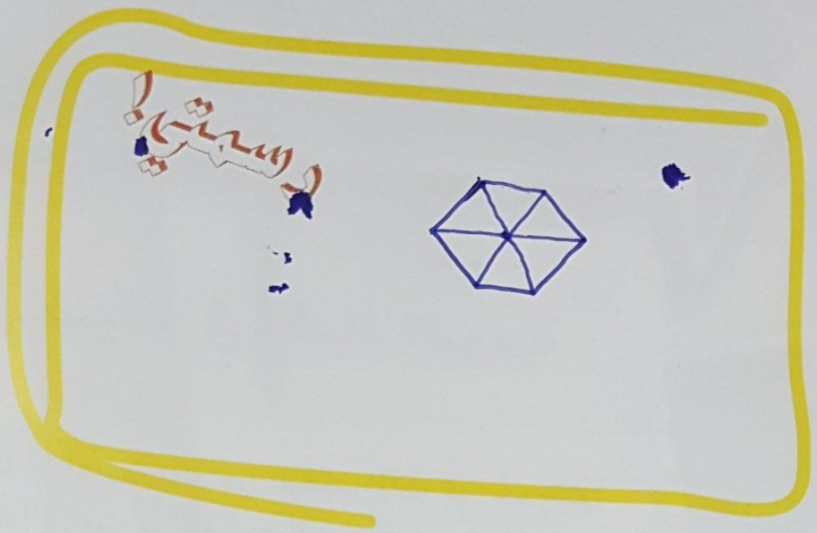
4 ← أقسام إجمالية

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؟

$\frac{1}{6}$ ← قسم واحد

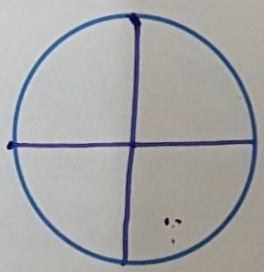
← أقسام إجمالية

حديث في الرياضيات

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

تمرين موجّه

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.

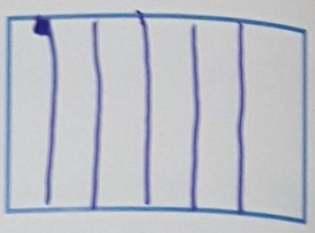
McGraw-Hill Education محفوظة لصالح مؤسسة © حقوق الطبع والنشر

معلمة المادة . خولة محمود

تمارين ذاتية

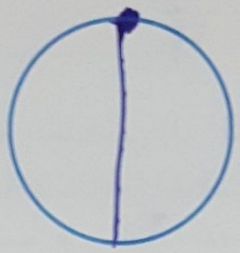
قسّم كل شكل كما هو موضح. ثم اكتب كسر الوحدة لمساحة الشكل الذي يمثله كل قسمٍ متساوٍ.

2. 6 أقسام متساوية



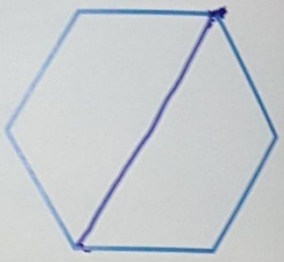
$\frac{1}{6}$

3. قسمان متساويان



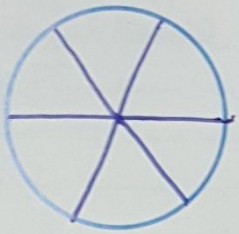
$\frac{1}{2}$

4. 2 أقسام متساوية



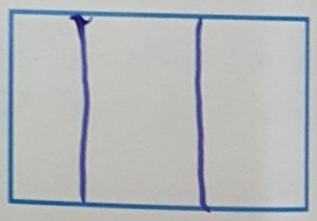
$\frac{1}{2}$

5. 6 أقسام متساوية



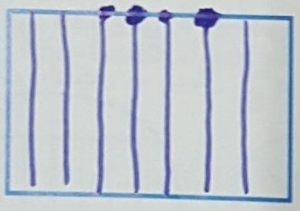
$\frac{1}{6}$

6. 3 أقسام متساوية



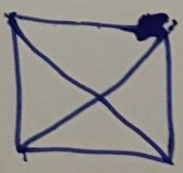
$\frac{1}{3}$

7. 8 أقسام متساوية



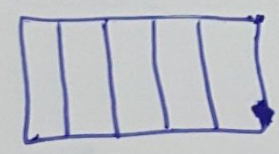
$\frac{1}{8}$

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



$\frac{1}{4}$

9. ارسم مستطيلاً. قسّمه إلى 5 أقسام متساوية. أيّ كسرٍ وحدة من الكل يمثل مساحة كل قسم؟



$\frac{1}{5}$

معلمة المادة . خولة محمود

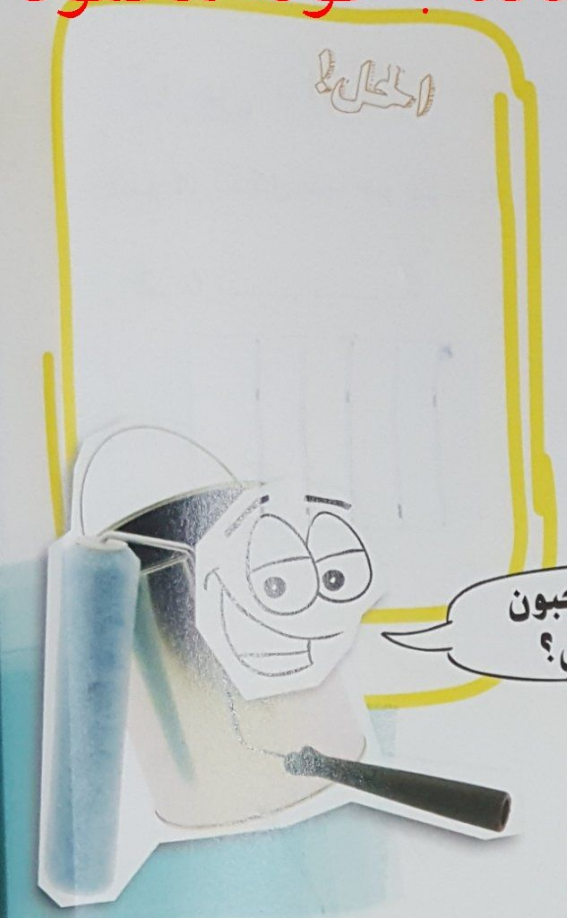
حل المسائل

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

$\frac{1}{4}$

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

$\frac{1}{10}$

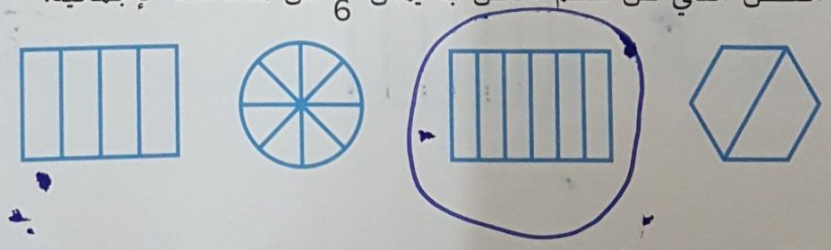


مسائل مهارات التفكير العليا

12. ممارسات في الرياضيات ١ **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 ١ **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؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

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 كسرٍ من مساحة الفطيرة ستمثله كل قطعة؟

1 تمثل الدائرة مساحة الفطيرة.

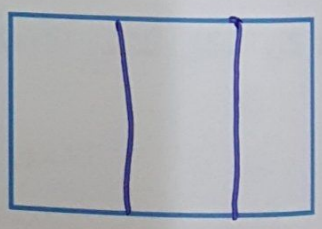
2 قسّم الدائرة إلى 8 أقسام متساوية.

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

تمرين

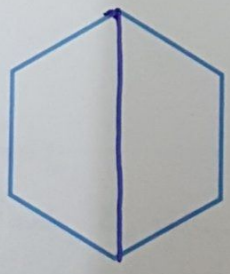
قسّم كل شكل كما هو موضح. ثم اكتب كسر الوحدة لمساحة الشكل الذي يمثله كل قسمٍ متساوٍ.

1. 3 أقسام متساوية



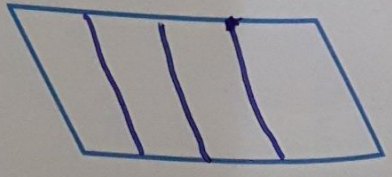
$\frac{1}{3}$

2. قسمان متساويان



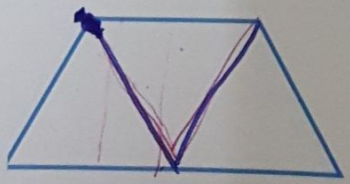
$\frac{1}{2}$

3. 4 أقسام متساوية



$\frac{1}{4}$

4. 3 أقسام متساوية

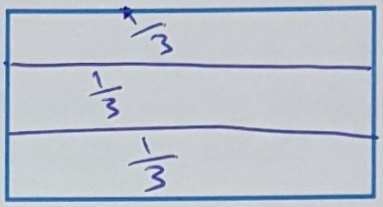


$\frac{1}{3}$

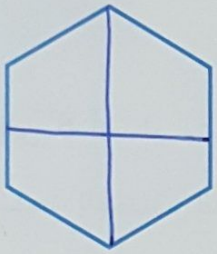
معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

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

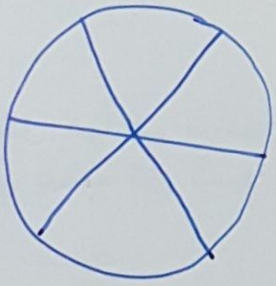


6. قسّم السداسي إلى 4 أقسام متساوية. أي كسرٍ وحدة من مساحة السداسي يمثله كل قسم؟



$\frac{1}{4}$

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 الفنون، أُعطي 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؟

Ⓐ $\frac{1}{2}$

Ⓑ $\frac{1}{3}$

Ⓒ $\frac{1}{6}$

Ⓓ $\frac{1}{8}$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

معلمة المادة . خولة محمود

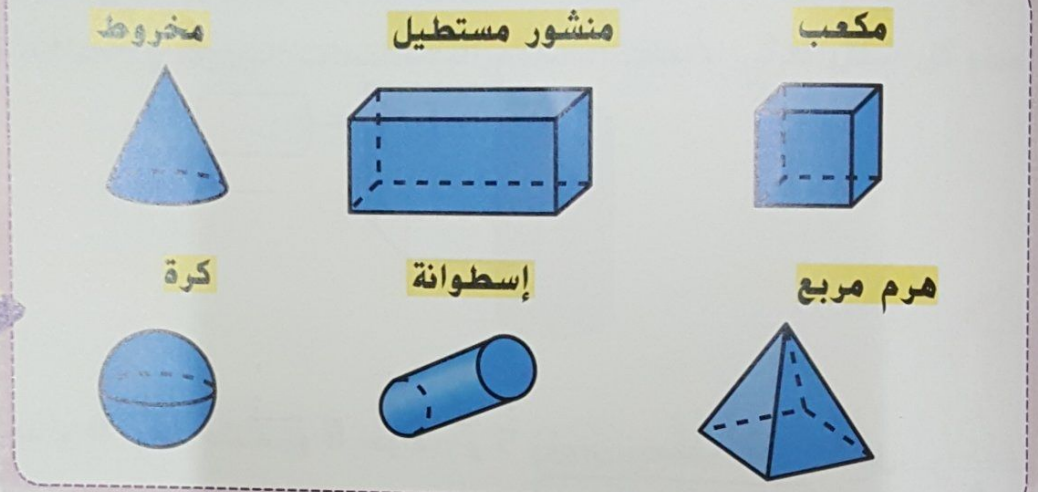
المجسمات

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



الرياضيات في الحياة اليومية

المثال 1

حدد كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.

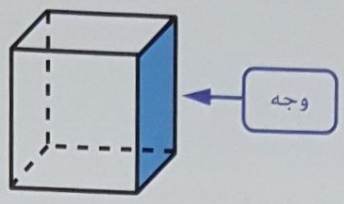
الشكل هو مخروط.

الشكل يُشبه الاسطوانة.

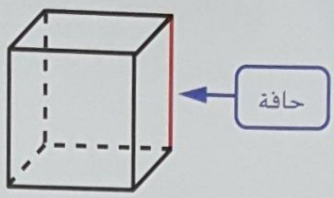
معلمة المادة . خولة محمود

يمكن تصنيف الشكل ثلاثي الأبعاد حسب أوجهه وحوافه ورؤوسه.

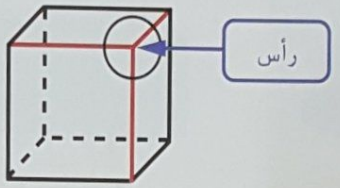
الوجه هو سطح مستوٍ. أوجه الأشكال المجسمة هي عبارة عن أشكال ثنائية الأبعاد. وهذه الأوجه هنا هي مربعات.



الحافة هي مكان التقاء وجهين.



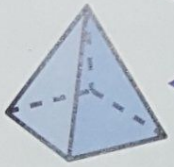
الرأس هي النقطة، حيث تتلاقى 3 حواف أو أكثر. وحال وجود أكثر من رأسٍ واحدٍ، فهي تُسمّى *رؤوس*.



المثال 2

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

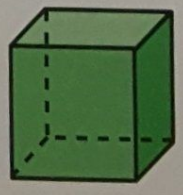
إذًا، الشكل عبارة عن هرم رباعي.

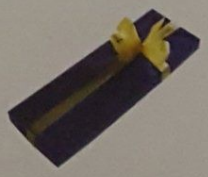


لاحظ أن
شكل الوجه مثلث

تمرين موجه

حدد كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.

1.  مكعب

2.  منشور مستطيل

حديث في الرياضيات

كيف تختلف الأشكال ثلاثية الأبعاد لمخروطٍ وإسطوانة؟ وكيف تتشابه؟

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

معلمة المادة . خولة محمود

تمارين ذاتية

حدد كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.

3.

منشور مستطيل

4.

اسطوانة

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

5.

للشكل وجهان دائريان

إذاً فهو اسطوانة

6.

للشكل 6 أوجه و 8 رؤوس و 12 حافة

إذاً فهو منشور مستطيل

صنِّف 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

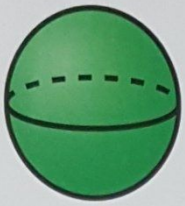
معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

صِف كل شكل ثلاثي الأبعاد. استخدم مصطلحات الوجوه، والحواف، و الرأس/الرؤوس.

11.

للشكل 6 أوجه و8 رؤوس و12 حافة
إذاً فهو منشور مستطيل .

12. 

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

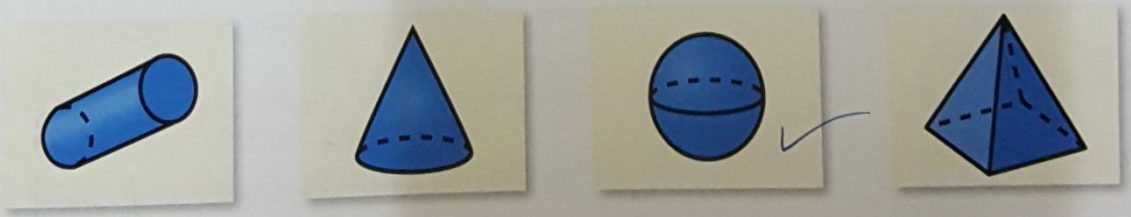
14. ممارسات في الرياضيات 2 **استخدام التفكير المنطقي** تم تشكيل كرة من قطعة من الصلصال، ثم قُطِعت لنصفين. كم عدد الوجوه في كل نصف؟ وجه دائري واحد .

مسائل مهارات التفكير العليا

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

قلم السبورة ، المقلمة ، 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 .

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

واجباتي المنزلية

الدرس 9

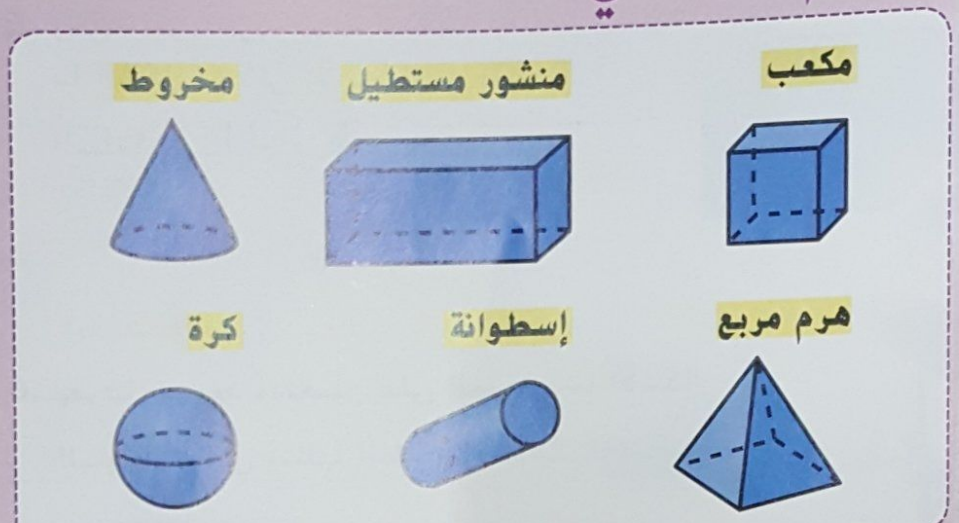
المجسمات

مساعد الواجب المنزلي

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. و**الرأس** هو النقطة حيث تتلاقى 3 حواف أو أكثر.

المفهوم الأساسي الأشكال المجسمة



صِف الشكل الموضح.

للشكل 6 أوجه مربعة، و 12 حافة، و 8 رؤوس. إذًا فهو مكعب.

تمرين

حدد كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.

1.
منشور مستطيل

2.
مخروط

صنّف كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.

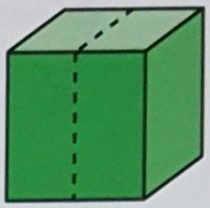
3. هذا الشكل له وجه واحد. مخروط

معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

ممارسات في الرياضيات 7

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



منشور 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 شكلٍ هو الإسطوانة؟

ج

Ⓐ

Ⓒ

Ⓑ

Ⓓ

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

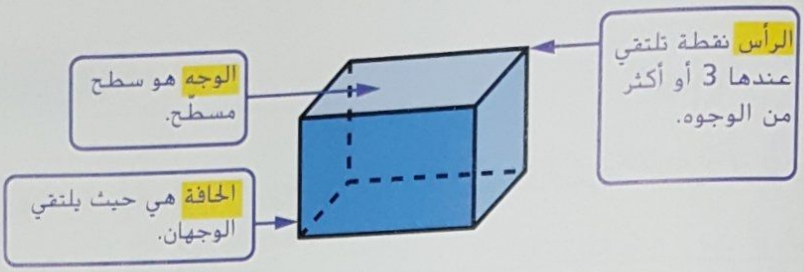
المزيد من المجسمات

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

صِف أوجه الشكل المجسد 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 منشور مستطيل

معلمة المادة . خولة محمود

تمرين موجه

حدد كل شكل ثلاثي الأبعاد مما يلي.

1. مخروط

2. كرة

3. اسطوانة

4. صِف أوجه الشكل وحوافه ورؤوسه. ثم عرّفه.

الأوجه الشكل له 5 أوجه. أحد الأوجه هو مربع والأوجه الأربعة الأخرى هي عبارة عن مثلثات.

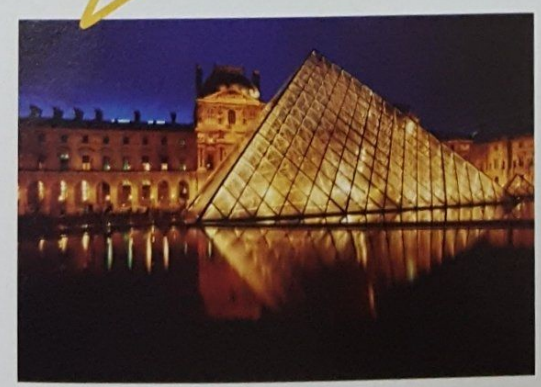
الحواف توجد 8 حواف.

الرؤوس توجد 5 رؤوس.

الشكل عبارة عن هرم مربع.

الحديث في الرياضيات

صِف الاختلافات بين هرمٍ مربعٍ ومكعب.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم

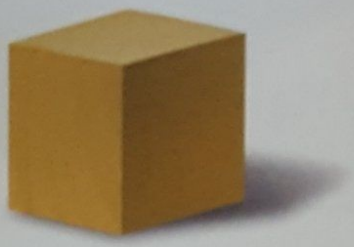
تمارين ذاتية

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

5.

للشكل وجهان دائريان
إذاً هو اسطوانة.

6.



مربعة
للشكل 6 أوجه و12 حافة و8 رؤوس
الشكل عبارة عن مكعب

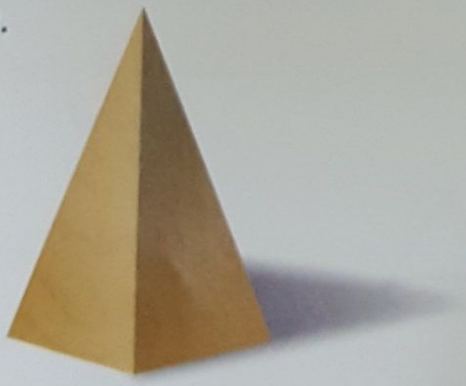
7.

للشكل وجه دائري واحد ورأس واحد
إذاً هو مخروط.

8.

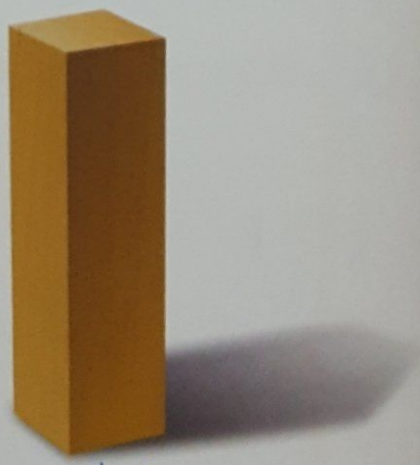
الشكل ليس له أوجه أو رؤوس أو حواف
إذاً هو كرة

9.



للشكل 5 أوجه و5 رؤوس و8 حواف
إذاً هو هرم

10.



للشكل 12 حافة و6 أوجه و8 رؤوس
إذاً هو منشور مستطيل.

معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

11. كم عدد الأوجه في هذا الشكل؟

6

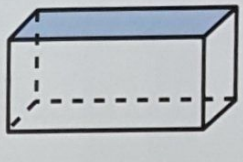
كم عدد الحواف الممثلة في هذا الشكل؟

12

ما هو الشكل المُمثّل؟

منشور مستطيل .

12. **الاستفادة من السؤال الأساسي** عُبّئت أحذية تزلج سالم في الصندوق المبين. ما الشكلان ثنائيا الأبعاد اللذان يمثلهما الجزء المظلل من الشكل؟



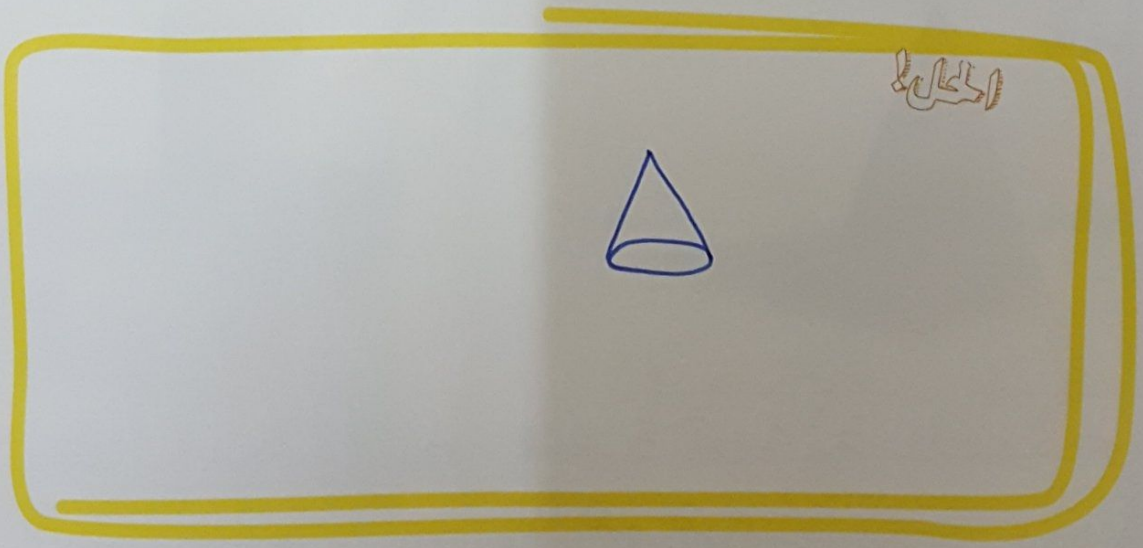
مستطيل ، متوازي أضلاع

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.



حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education.

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

الدرس 10

المزيد من الأشكال المجسمة

واجباتي المنزلية

مساعد الواجب المنزلي

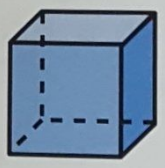
صِف الشكل الموضح.

لاحظ أن شكل الوجه مثلّث.

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

تمرين

صِف الشكل المبين. استخدم المصطلحات *الوجوه*، *والحواف*، و *الرؤوس*.



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

معلمة المادة . خولة محمود

حل المسائل

اذكر اسم كل شكل مما يلي.

1. المخروط

2. الكرة

صنّف 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 السوفان ، 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؟

Ⓐ كلاهما له أربعة وجوه.

Ⓑ كلاهما شكلان ثنائيا الأبعاد.

Ⓒ أوجه كل مجسم لها الحجم نفسه.

Ⓓ كلاهما له العدد نفسه من الحواف والرؤوس.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

معلمة المادة . خولة محمود

مراجعة

مراجعة المفردات

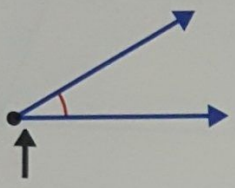
اكتب كل كلمة من بنك الكلمات أدناه بجوار وصفها أو مثال عنها.

الزاوية angle 3 | السمة attribute 10 | سداسي الأضلاع hexagon 6 | ثماني الأضلاع octagon 7
متوازٍ parallel 9 | متوازي الأضلاع 1 parallelogram | الخماسي pentagon 2 | المضلع polygon 8
رباعي الأضلاع 11 quadrilateral | المعين rhombus 4 | المربع square 5 | الرأس vertex 12

1.

2. مضلع له 5 أضلاع و 5 زوايا

الخماسي

3. 

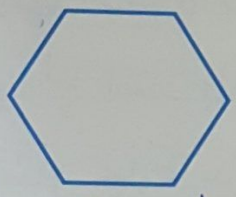
الزاوية

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

متوازي الأضلاع

5. مستطيل به 4 أضلاع متساوية

مربع

6. 

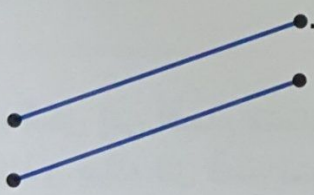
سداسي الأضلاع

7.

ثماني الأضلاع

8. شكل مغلق يتكون من ثلاثة أضلاع مستقيمة أو أكثر لا تتقاطع مع بعضها البعض

مضلع

9. 

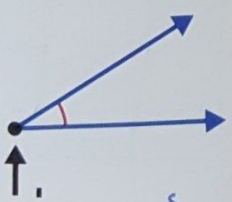
متوازٍ

10. بعض الأمثلة التي تتضمن عدد الأضلاع والزوايا والأضلاع المتوازية.

السمة

11. مضلع له 4 أضلاع و 4 زوايا

رباعي الأضلاع

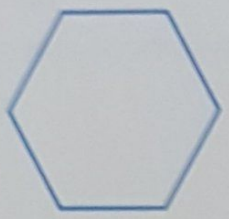
12. 

الرأس

معلمة المادة . خولة محمود

مراجعة المفاهيم

صِف كل شكل. حدد عدد الأضلاع والزوايا. ثم صنّف كل شكل.

13. 

أضلاع 6

زوايا 6

هذا الشكل سداسي.

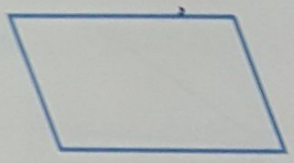
14.

أضلاع 4

زوايا 4

هذا الشكل رباعي

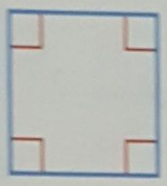
صِف سمات كل رباعي أضلاع مما يلي، ثم صنّفه.

15. 

الأضلاع المتقابلة متوازية ولها الطول نفسه.

الزوايا المتقابلة لها القياس نفسه

الشكل عبارة عن متوازي أضلاع

16. 

جميع الأضلاع لها القياس نفسه

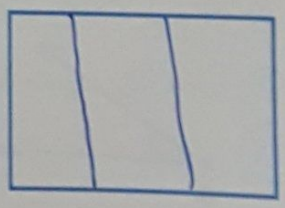
زواياه الأربع قائمة

الأضلاع المتقابلة متوازية

الشكل هو مربع

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

17. 3 أقسام متساوية



$\frac{1}{3}$

18. 6 أقسام متساوية

$\frac{1}{6}$

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

معلمة المادة . خولة محمود

الاسم .....

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؟

$x - y = 9$
$x + y = 17$

العددان هما 4 , 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. صنّف هيئة الشكل الثاني.

مربع

صنّف أو صِف كل شكل ثلاثي الأبعاد.

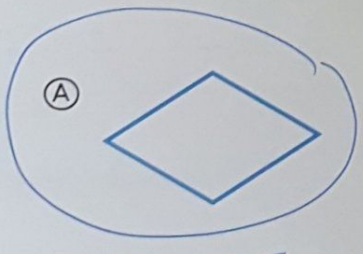
22. هذا الشكل ليس له أوجه ولا حواف ولا رؤوس. كرة

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

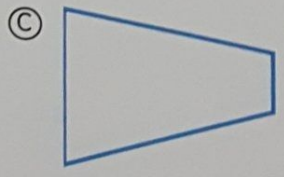
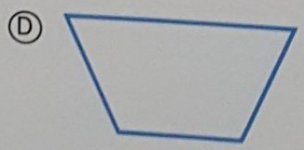
منشور مستطيل .

تدريب على الاختبار

24. حدد الشكل الذي *ليس* شبه منحرف.

Ⓐ 

Ⓑ

Ⓒ 

Ⓓ