

الوحدة التاسعة والعشرون: المستطيل

الدرس الأول: صفات المستطيل



أمامكم صور شبابيك في برج عزريئلي في تل أبيب. لماذا، حسب رأيكم، معظم أشكال الشبابيك في البناء مستطيلة الشكل؟ جدوا في بيئتكم المحيطة، أو في الإنترنت شبابيك **ليست مستطيلة الشكل**. أي أشكال وجدتم؟

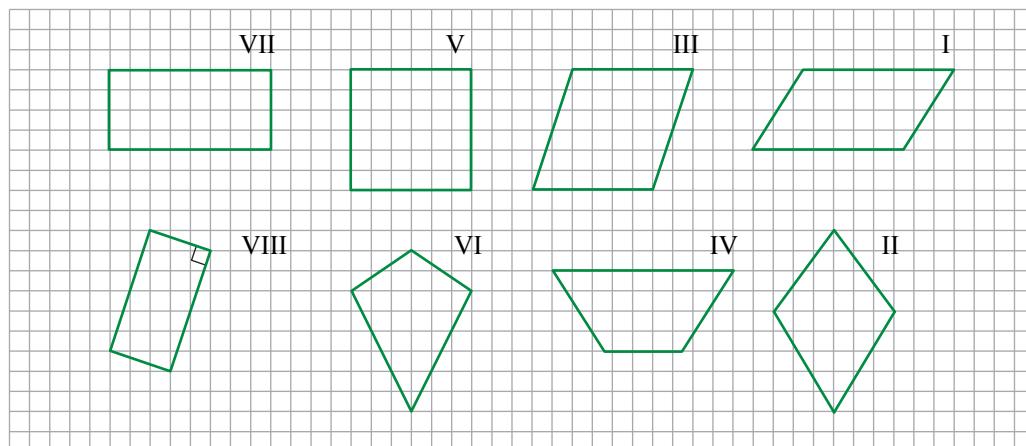
نتعرف على صفات المستطيل.



في قديم الزمان، كانت الشبابيك "مجرد" فتحات في الجدران. غُطّيت هذه الفتحات، فيما بعد، بجلد حيوانات، بقماش أو بالخشب، أمّا في الصين واليابان فقد غُطّيت بالورق. استعمل الرومانيون، قبل حوالي 2000 سنة، الزجاج لتغطية فتحات الشبابيك، لكن توسيع استعماله وتطور قبل 400 سنة تقريباً.



1. أ. أمامكم أشكال رباعية، أي منها متوازيات أضلاع؟



ب. أي أشكال رباعية هي مستطيلات؟

ت. أي أشكال رباعية هي مستطيلات ومتوازيات أضلاع أيضاً؟

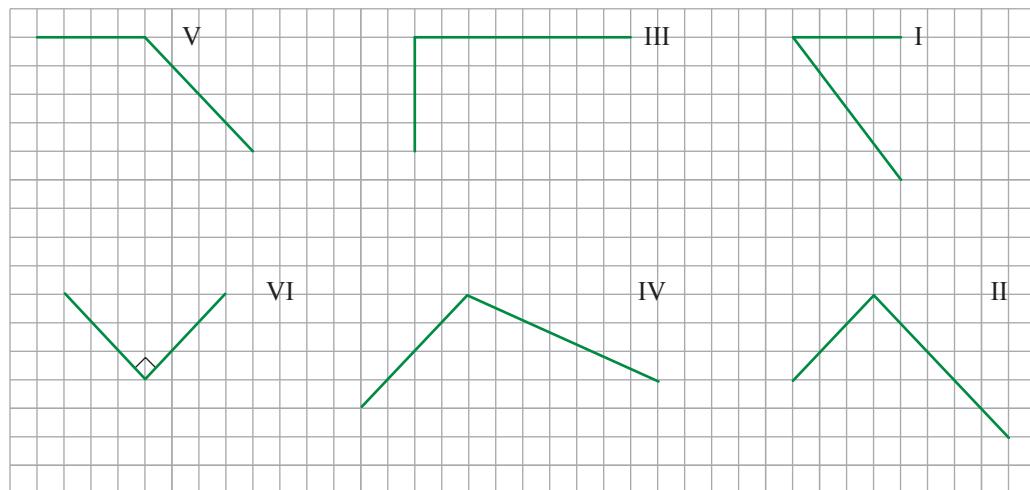


رأينا أن كل مستطيل هو متوازي أضلاع، لكن ليس كل متوازي أضلاع هو مستطيل.

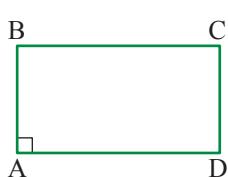


2. أ. رسم، في كل رسمة، ضلعان متوازيان متساوي الأضلاع.

أكملوا كل رسمة إلى متوازي أضلاع.



ب. أي متوازيات أضلاع هي مستطيلات أيضاً؟



3. مُعطى $ABCD$ متوازي أضلاع.
 $\angle A = 90^\circ$

أ. حسب أي نظرية يمكن الاستنتاج أن $\angle C = 90^\circ$ ؟

ب. ما مقدار الزوایتین B و D ؟ اشرحوا.



تعلمنا في الصف السابع أنه إذا كانت جميع زوايا **الشكل الرباعي** قائمة، فإن الشكل الرباعي مستطيل.

رأينا في المهمتين 2 و 3 أنه يكفي أن تكون زاوية قائمة واحدة في **متوازي الأضلاع** كي يكون مستطيلاً.

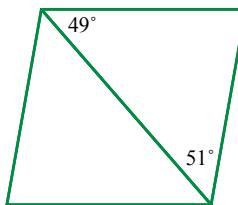


4. أ. رأينا أنه إذا كان، في الشكل الرباعي، كل زوج من الزوايا المتقابلة متساوية، فإنّ الشكل الرباعي متوازي أضلاع.
هل كل مستطيل هو متوازي أضلاع؟ اشرحوا.
- ب. سجلوا صفتين لأضلاع المستطيل، وعلّموا.
- ت. سجلوا صفة موجودة في المستطيل، لكنها غير موجودة في كل متوازي أضلاع آخر.

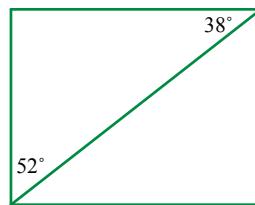


كل **مستطيل** هو متوازي أضلاع؛ لذا تتحقق جميع صفات متوازي الأضلاع في المستطيل.
تحقق في المستطيل صفات إضافية أيضاً ليست من صفات متوازي الأضلاع.
رأينا أن جميع زوايا المستطيل قائمة.

5. رسم، في كل بند، متوازي أضلاع، وسجّلت مقدار الزوايا.
احسبوا مقدار جميع الزوايا في الرسمة، وحدّدوا هل متوازي الأضلاع هو مستطيل أيضاً؟



ب.

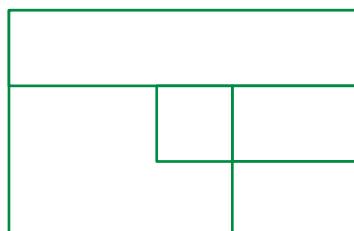


أ.



6. حدّدوا، في كل بند، هل الشكل الرباعي هو مستطيل؟ إذا كانت الإجابة نعم، فاشرحوا. إذا كانت الإجابة لا، فارسموا مثلاً مضاداً.

- أ. الشكل الرباعي فيه زاوية قائمة واحدة.
ب. الشكل الرباعي فيه زاويتان قائمتان.
ج. الشكل الرباعي فيه أربع زوايا متساوية بالمقدار.
ت. الشكل الرباعي فيه ثلاثة زوايا قائمة.



1. كلّ شكل رباعي، في الرسمة، هو مستطيل.
كم مستطيلاً يوجد في الرسمة؟

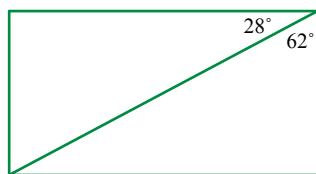




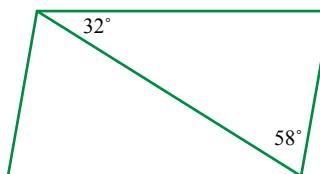
2. أ. الشكل الرباعي، في كل رسمة، هو متوازي أضلاع. احسبوا مقدار جميع الزوايا.

ب. أي متوازيات أضلاع هي مستطيلات أيضاً؟ اشرحوا.

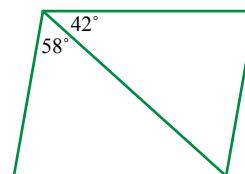
.III



.II



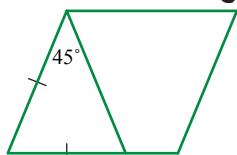
.I



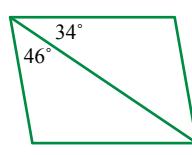
3. الشكل الرباعي، في كل بند، هو متوازي أضلاع.

حدّدوا هل متوازي الأضلاع هو مستطيل أيضاً؟ اشرحوا.

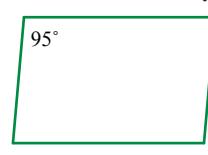
ج.



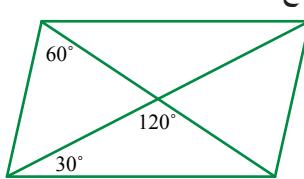
ت.



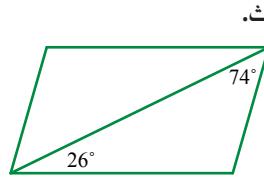
أ.



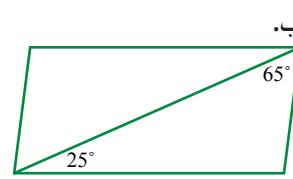
ح.



ث.



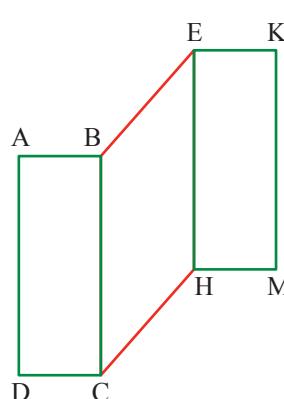
ب.



4. مُعطى $ABCD$ و $EKMH$ هما مستطيلان متطابقان.

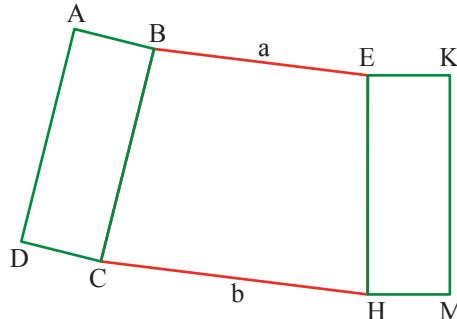
$$BC \parallel EH$$

ما هو نوع الشكل الرباعي $BEHC$ ؟ اشرحوا.





5. مُعْطَى $ABCD$ و $EKMH$ هما مستطيلان متطابقان.



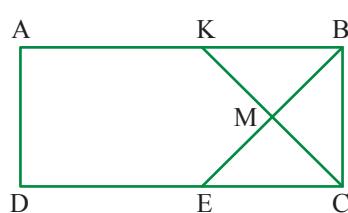
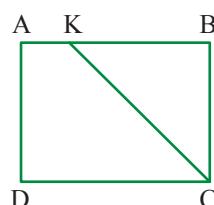
$$a \parallel b$$

ما هو نوع الشكل الرباعي $BEHC$? اشرحوا.



6. مُعْطَى CK ينْصَفُ $\angle C$ في المستطيل $ABCD$.

ما هو نوع المثلث BKC ? احسبوا مقدار جميع الزوايا واشرحوا.



7. مُعْطَى CK ينْصَفُ $\angle C$ في المستطيل $ABCD$.

BE ينْصَفُ $\angle B$ في المستطيل $ABCD$.

يتقاطع منصفاً الزاويتين في النقطة M .

أ. احسبوا مقدار جميع الزوايا في الرسمة.

ب. ما هو نوع المثلث CKB ? اشرحوا.

ت. ما هو نوع المثلث CMB ? اشرحوا.

ث. $\Delta BKC \cong \Delta CEB$. اشرحوا.



8. مُعْطَى $ABCD$ مستطيل.

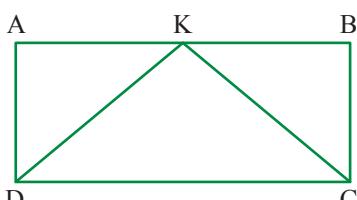
يلتقي منصفاً الزاويتين C و D على الضلع AB .

$$BC = 4 \text{ سم}$$

أ. احسبوا مقدار الزوايا، وجدوا طول BA .

ب. احسبوا طول CK بواسطة نظرية فيثاغوروس.

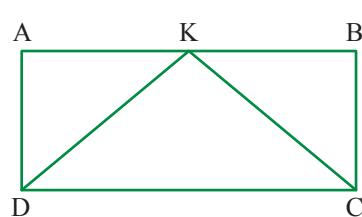
ت. احسبوا محيط ΔDKC .



9. مُعْطَى $ABCD$ مستطيل.

يلتقي منصفاً الزاويتين C و D على الضلع AB

$$AB = 2 \cdot BC$$



الدرس الثاني: أقطار المستطيل



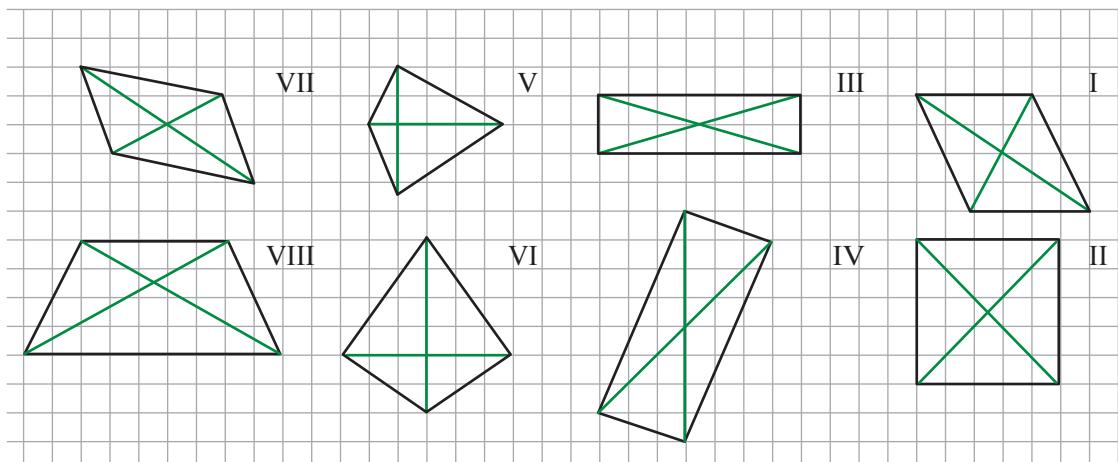
بمناسبة الاحتفال في نهاية السنة الدراسية، زَيَّنَ التلاميذ شبابيك الصف بـ **شرطي برتقالي** وـ **شرطي أخضر**.
وُضعت الأشرطة بشكل قُطري.

هل طول الشرطي **البرتقالي** أكبر، يساوي أم أصغر من طول الشرطي **الأخضر**؟

نتعلّم عن صفات أقطار المستطيل.

أُعدّت الرسومات في هذا الدرس وفي مجموعة المهام للتوضيح، وقياسات الطول معطاة بالرسم.

1. أ. في أيِّ الأشكال الرباعية الأقطار تنصف بعضها؟

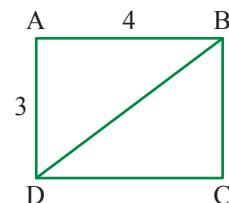
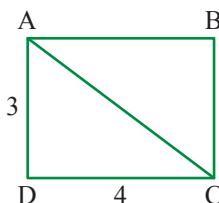


ب. في أيِّ الأشكال الرباعية الأقطار متساوية بالطول؟

ت. في أيِّ الأشكال الرباعية الأقطار تنصف بعضها ومتساوية بالطول؟



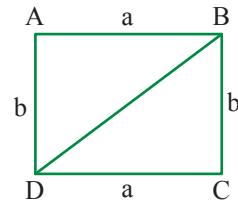
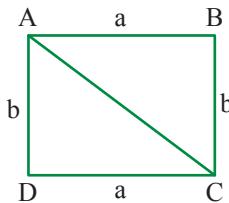
2. أمامكم رسمتان للمستطيل نفسه. استعينوا بنظرية فيثاغوروس واحسبوا.
أ. طول BD .
ب. طول AC .



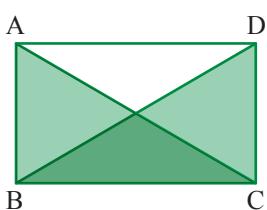
ت. خمنوا: هل في كلّ مستطيل الأقطار متساوية بالطول؟ اشرحوا.



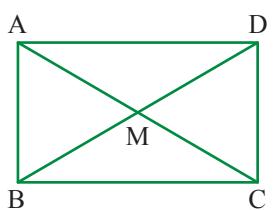
3. أمامكم رسمتان للمستطيل نفسه. في أحدهما رسم القطر BD وفي الآخر القطر AC . عُبروا عن BD وعن AC بواسطة a و b , وبيّنوا أن $BD = AC$.



4. قالت **عنایة**: برهنت أنّ أقطار المستطيل متساوية بالطول.
 $\Delta ABC \cong \Delta DCB$
أي نظرية تطابق استعملت **عنایة**? اشرحوا.

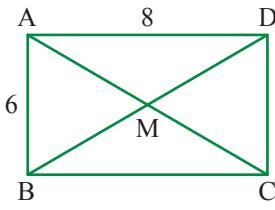


5. الشكل الرباعي $ABCD$ هو مستطيل.
أ. استعينوا بصفات أقطار المستطيل واشرحوا لماذا

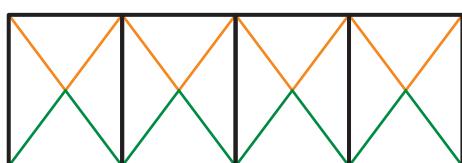


$$AM = BM = CM = DM$$

- ب. كم مثلثاً متساوياً الساقين يوجد في الرسمة؟ سجلوها.



6. $ABCD$ مستطيل، وقد سُجلت أطوال أضلاعه في الرسمة.
أ. احسبوا طول القطر.
ب. احسبوا أطوال القطع AM , CM , BM , DM .
ت. هل $\Delta AMD \cong \Delta AMB$? اشرحوا.
ث. احسبوا محيط المثلث AMD ومحيط المثلث AMB .



7. نعود إلى مهمة الافتتاحية.
بمناسبة الاحتفال في نهاية السنة الدراسية، زَيَّنَ التلاميذ شبابيك الصفّ بشريط **برتقالي** وبشريط **أخضر**.
وُضعت الأشرطة بشكل قطرى.

هل طول الشريط **البرتقالي** أكبر، يساوي أم أصغر من طول الشريط **الأخضر**? اشرحوا.



صفات المستطيل

صفات متوازي الأضلاع

إذا كان الشكل الرباعي مستطيلاً، فإن أضلاعه المتقابلة متوازية.

صفات مستطيلي فقط

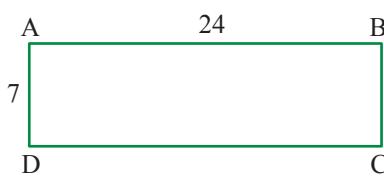
إذا كان الشكل الرباعي مستطيلاً، فإن أضلاعه المتقابلة متساوية بالطول.

إذا كان الشكل الرباعي مستطيلاً، فإن أقطاره تنصّف بعضها.

إذا كان الشكل الرباعي مستطيلاً، فإن أقطاره متساوية بالطول.

إذا كان الشكل الرباعي مستطيلاً، فإن جميع زواياه قائمة.

مجموعة مهام

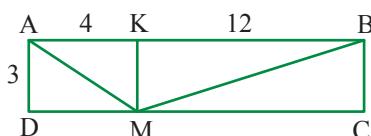


أ. ارسموا القطر AC واحسبوا طوله.

ب. ارسموا القطر BD أيضاً، وارمزوا إلى نقطة تقاطع الأقطار بالحرف

.M

احسبوا محيطي المثلثين AMD وAMB.



أ. أمامكم مستطيلان لهما ضلع مشترك KM.

احسبوا مجموع طولي القطعتين AM و MB.

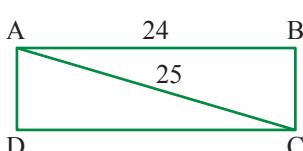


3. مُعطى ABCD مستطيل.

أ. ما هو طول الضلع BC؟

ب. احسبوا مساحة المستطيل.

ت. كم ضعفاً مساحة المستطيل أكبر من مساحة المثلث ADC؟





.4. مُعْطَى $ABCD$ مستطيل.

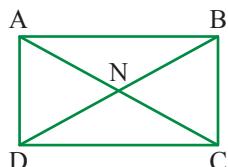
$$BN = 6.5 \text{ سم}$$

$$AD = 5 \text{ سم}$$

أ. جدوا قطعاً إضافية طولها يساوي طول القطعة BN . اشرحوا.

ب. احسبوا طول DC .

ت. احسبوا مساحة المستطيل.

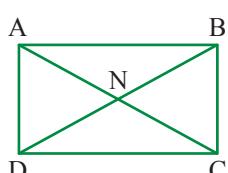


.5. مُعْطَى $ABCD$ مستطيل.

$$\angle ACD = 30^\circ$$

أ. احسبوا مقدار جميع الزوايا.

ب. سجلوا جميع القطع التي طولها يساوي طول القطعة AN .



.6. مُعْطَى $ABCD$ مستطيل.

$$\angle ACB = 45^\circ$$

أ. ارسموا المستطيل، واحسبوا مقدار جميع الزوايا.

ب. ما هو نوع المثلث ABC ? علّوا.

ت. ما هو نوع المستطيل $ABCD$? اشرحوا.

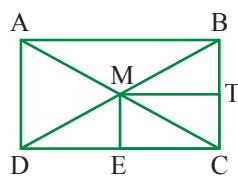


.7. مُعْطَى $ABCD$ مستطيل.

$$ME \perp DC$$

$$MT \perp BC$$

اشرحوا لماذا يمكن الاستنتاج أنَّ الشكل الرباعي $MTCE$ هو مستطيل؟



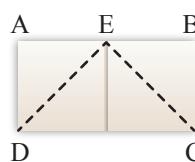
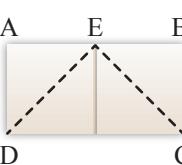
.8. حجر الدومينو هو مستطيل مبنيٌ من مربعين.

أ. كم ضعفاً طول DC أطول من BC ؟

ب. ارسموا المثلث DEC .

ما هو نوع المثلث؟ اشرحوا.

ت. اشرحوا لماذا $\triangle DEC \sim \triangle DAE$ ؟



الدرس الثالث: تميّز المستطيل حسب صفات الأقطار



حضرّوا شريطين لهما الطول نفسه (يمكن الاستعانة بقلمين لهما الطول نفسه أيضًا).

ابنوا أشكالاً رباعية، بحيث يكون الشرطين قطرين في الشكل الرباعي.
خمنوا: أيّ أشكال رباعية يمكن الحصول عليها؟

سنتعلّم كيفية تميّز المستطيل حسب صفات الأقطار.

1. ابنوا، في كلّ بند، شكلاً رباعياً بحيث تكون الأشرطة، التي استُعملت في مهمّة الافتتاحيّة، أقطار الشكل الرباعي.



أ. شبه منحرف. أيّ شبه منحرف بنitem؟

ب. متوازي أضلاع. أيّ متوازي أضلاع بنitem؟

ت. مربع.

ث. شكل رباعيّ أيّاً كان.



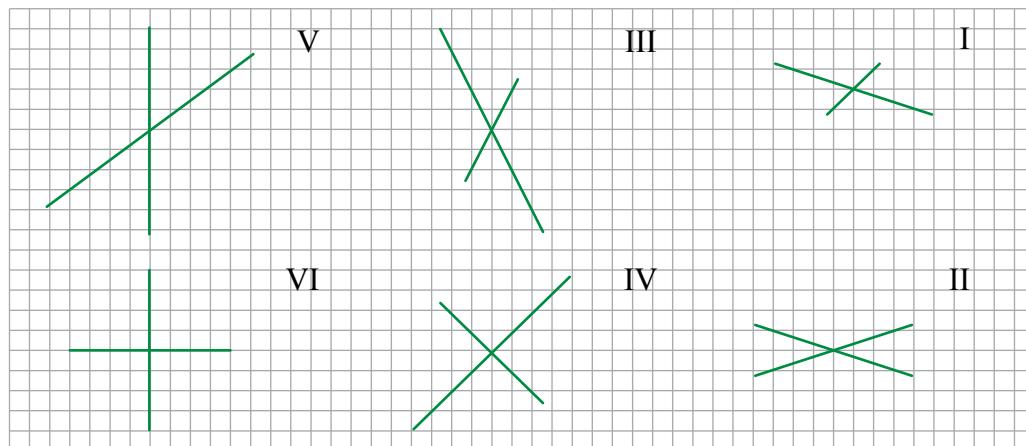
2. ستجدون في موقع "الرياضيات المدمجة"، في قسم "فعاليّات بواسطة الحاسوب"، "فعالية أقطار تنصّف بعضها ومتّساوية في الطول" "אלדסונים חוצים זה את זה ושוים באורכם". نفذوا الفعالية حسب التعليمات.



3. معطى، في كلّ رسمة، قطعتان تنصّفان بعضهما.

أ. صلوا بين أطراف القطع للحصول على أشكال رباعية، بحيث تكون القطع المرسوم أقطار الشكل الرباعي.

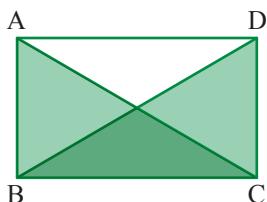
هل جميع الأشكال الرباعية التي حصلتم عليها هي متوازيات أضلاع؟ اشرحوا.



ب. ما هو نوع الشكل الرباعي إذا كانت أقطاره متساوية بالطول وتنصّف بعضها؟ (يمكنكم القياس).



رأينا، في المهام السابقة، من خلال التمرين أنه إذا كان، في متوازي الأضلاع، القطران متساوين بالطول، فإنَّ متوازي الأضلاع هو مستطيل. نبرهن ذلك في المهمة التالية.



4. مُعطى $ABCD$ متوازي أضلاع.
 $AC = BD$

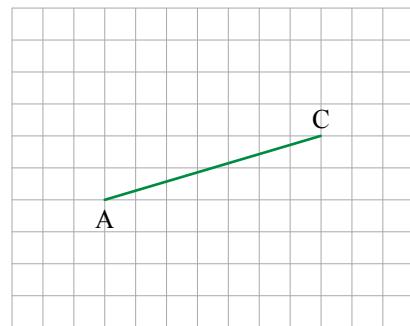
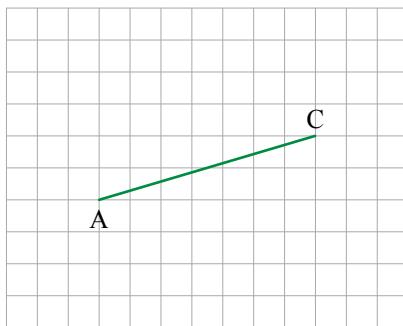
أ. استعينوا بصفات متوازي الأضلاع، وبرهنو:

ب. اشرحوا كيف ينتُج أن $\angle ABC = \angle DCB = 90^\circ$ ؟

ت. استنتاج $ABCD$ مستطيل. علّوا.

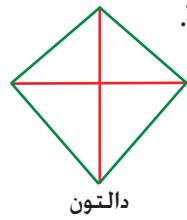
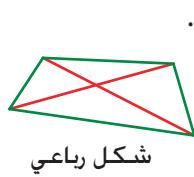
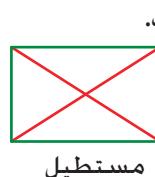
5. رُسم، في كلّ بند، القطر AC للشكل الرباعي. ارسموا قطراً آخر طوله يساوي طول AC بحيث ينتج
ب. شكلاً رباعياً ليس مستطيلاً.

أ. مستطيلاً.



هناك أنواع من الأشكال الرباعية المختلفة التي أقطارها متساوية بالطول.

أمثلة:



إذا كان الشكل الرباعي متوازي أضلاع أقطاره متساوية بالطول، فإنه مستطيل.

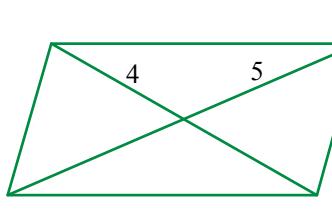
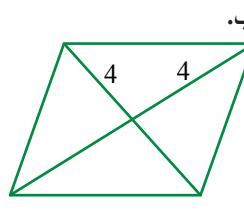
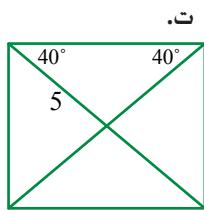


مجموعة مهام

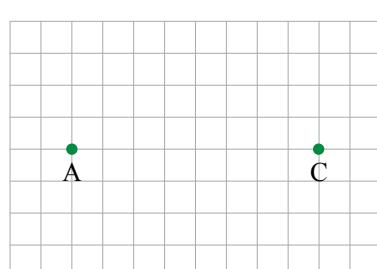
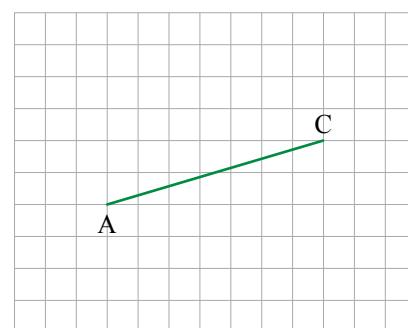
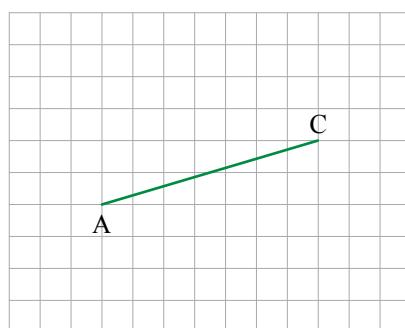
أُعدّت الرسومات في المهام التالية للتوضيح، وقياسات الطول معطاة بالسم.



1. رسم، في كلّ بند، متوازي أضلاع.
احسبوا أطوال الأقطار، وحدّدوا حسب المعطيات المسجلة هل متوازي الأضلاع هو مستطيل؟ علّوا.



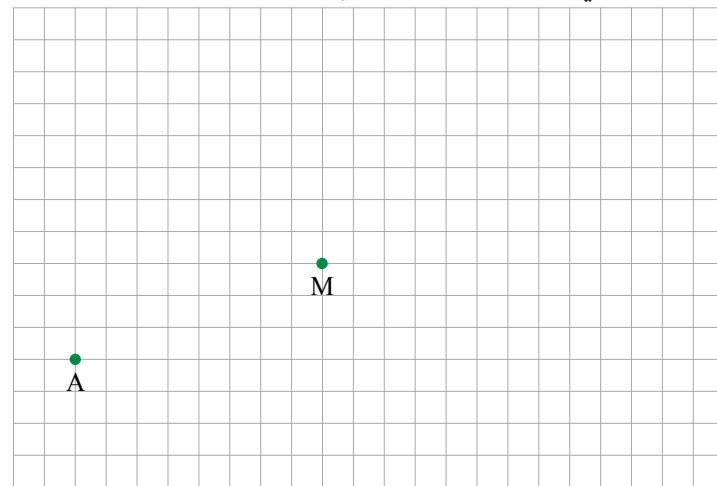
2. معطى، في كلّ بند، أنَّ AC هو قطر في الشكل الرباعي.
أ. ارسموا شكلاً رباعياً أقطاره تنصف بعضها وليس مستطيلاً.
ب. ارسموا شكلاً رباعياً أقطاره تنصف بعضها وهو مستطيلاً.
ما هو نوع الشكل الرباعي الذي حصلتم عليه؟ علّوا.



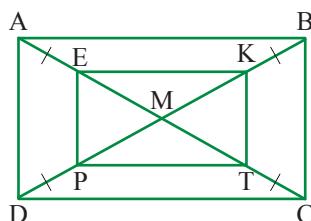
3. أ. النقطتان A و C هما رأسان متقابلان في المستطيل.
أ. ارسموا المستطيل.
ب. بأي صفات استعملتمكي تجدوا رؤوس المستطيل؟



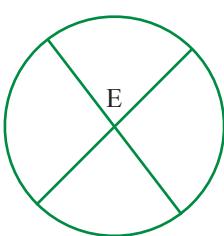
4. أ. ارسموا مستطيلًا.
النقطة A هي رأس المستطيل.
النقطة M هي نقطة التقاء القطرين في المستطيل.



ب. بأي صفات استعنتم كي تجدوا رؤوس المستطيل؟



5. مُعطى $DCBA$ مستطيل.
 $AE = BK = CT = DP$
اشرحوا لماذا يمكن الاستنتاج أنَّ الشكل الرباعي $PTKE$ هو مستطيل؟



6. أمامكم رسمة دائرة مركزها E وقطران.
أ. صلوا بين أطراف القطرين.
ما هو نوع الشكل الرباعي الذي حصلتم عليه؟
ب. هل التوصيل بين أطراف القطرين يُنتج شكلًا رباعيًّا من النوع نفسه دائمًا؟ اشرحوا.



الدرس الرابع: من المستطيل إلى مثلث قائم الزاوية

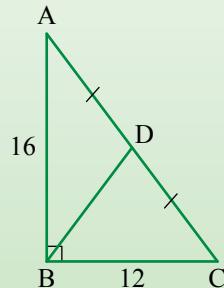


معطى مثلث قائم الزاوية.

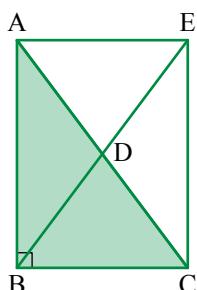
(أعدت الرسمة للتوضيح، وقياسات الطول معطاة بالسم.).

BD متوسط للوتر AC في المثلث.

ما طول الوتر BD ؟



تناول العلاقة بين مثلثات قاعدة الزاوية ومستويات.



1. مُعطى $ABCE$ مستطيل.

D نقطة التقائه قطري المستطيل.

أ. اشرحوا لماذا BD متوسط للوتر في المثلث ABC ؟

ب. أشيروا إلى 4 قطع طولها يساوي طول القطعة BD . علّوا.

ت. اشرحوا لماذا طول BD يساوي نصف طول AC ؟

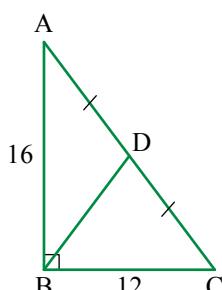


نظريّة في المثلث القائم الزاوية، طول المتوسط للوتر يساوي نصف طول الوتر.

برهنا في الماضي هذه النظريّة بواسطة **بناء هندسي مساعد** (في كتاب الصف التاسع، الجزء الأول صفحة 257).

برهنا، في المهمة 1، النظريّة مرّة أخرى بواسطة صفات أقطار المستطيل.

أعدت الرسومات في مهام الدرس وفي مجموعة المهام للتوضيح، وقياسات الطول معطاة بالسم.



2. نعود إلى مهمة الافتتاحية.

مُعطى مثلث قائم الزاوية.

طولا القائمان هما 12 سم و 16 سم.

DB متوسط للوتر AC في المثلث.

أ. احسبوا طول الوتر.

ب. ما هو طول المتوسط DB ؟



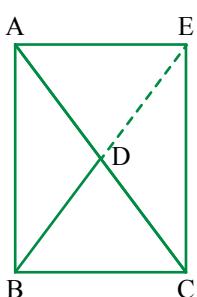
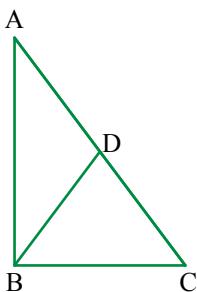
3. مُعْطَى المُثَلِّث ABC

أ. أشاروا، في الرسمة، إلى قطع متساوية بالطول. اشرحوا.

ب. بناء هندسي مساعد: مدّوا BD كطوله.

اشرحوا لماذا الشكل الرباعي $ABCE$ الناتج هو مستطيل؟

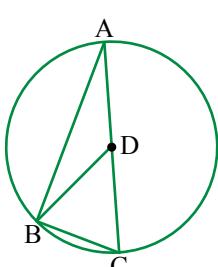
ت. ما مقدار B ؟



برهنا في المهمة 3 **النظرية العكسية** للنظرية التي برهناها في المهمة 1:

إذا كان طول المتوسط لأحد أضلاع المثلث يساوي طول نصف الضلع الذي ينصّفه، فإن المثلث **قائم الزاوية**.

(الزاوية المقابلة لهذا الضلع هي زاوية قائمة).

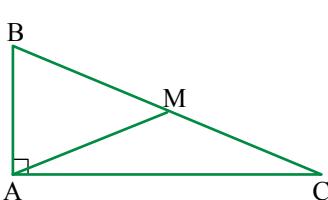


4. مُعْطَى AC هو قطر الدائرة التي مركزها D .

نقطة على محيط الدائرة.

أ. أشاروا إلى قطع متساوية بالطول. اشرحوا.

ب. ما مقدار BC ؟ أي نظرية اعتمدتم عليها؟



5. مُعْطَى المثلث ABC قائم الزاوية.

AM متوسط للوتر BC ، وطوله 6.5 سم.

طول القائم AB هو 5 سم.

أ. سُجّلوا المعطيات في الرسمة.

ب. احسبوا طول الوتر BC .

ت. احسبوا طول القائم AC .



6. مُعطى المثلث ABC قائم الزاوية.

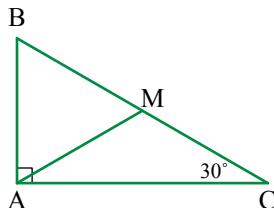
BC متوسّط للوتر AM

$$\angle C = 30^\circ$$

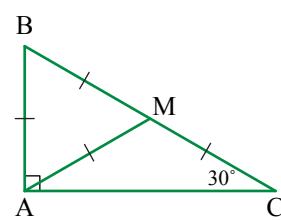
أ. احسبوا مقدار $\angle B$.

ب. أشيرةوا، في الرسمة، إلى قطع متساوية بالطول. اشرحوا.

ت. استنتاج طول AB يساوي نصف طول BC. علّوا.



نظريّة في المثلث القائم الزاوية الذي مقدار إحدى زواياه 30° , طول القائم المقابل لهذه الزاوية يساوي نصف طول الوتر.



برهنا هذه النظريّة بواسطة **بناء هندسي مساعد** (في كتاب الصّف التاسع، الجزء الأول صفحة 258).

برهنا، في المهمّة 6، النظريّة بواسطة النظريّة **المتوسّط للوتر**.

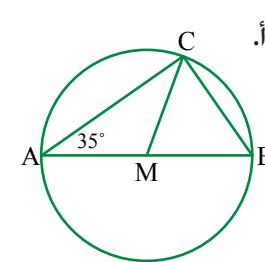
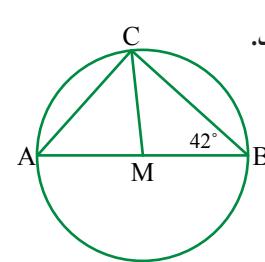
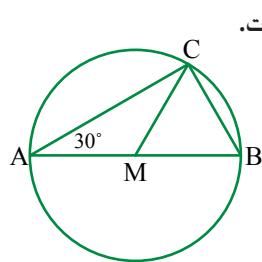


ستجدون في موقع "الرياضيات المدمجة"، في قسم "فعاليّات بواستة الحاسوب"، فعالّيات بديلة للمهمّة 1 في هذه المجموعة من المهام. أشرنا إلى المهمّة بُ، وسجّلنا تحتها اسم المهمّة البديلة في الموقع.



*1. BA، في كلّ بند، هو قطر في الدائرة مركزها M. C نقطة على محيط الدائرة.

أشيرةوا، في الرسمة، إلى قطع متساوية بالطول، واحسبوا مقدار $\angle ACB$.



اسم المهمّة البديلة في الموقع: "المتوسّط يساوي نصف الضلع": "תיכון שווה להחצי עלי".



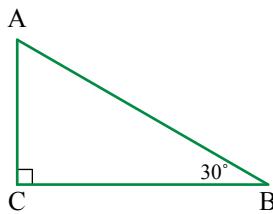
٢. مُعْطَى المثلث CBA قائم الزاوية.

$$\angle B = 30^\circ \quad AB = 12 \text{ سم}$$

أ. ارسموا متوسّطاً للوتر واحسبوا طوله.

ب. احسبوا جميع الزوايا في الرسمة.

ت. احسبوا أطوال أضلاع المثلث ABC .



٣. توجد في الحديقة قطعة عشب أخضر شكلها مثلث قائم الزاوية.

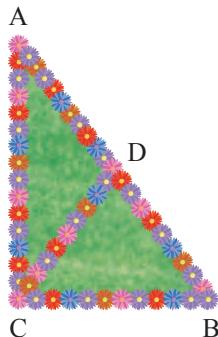
طول الوتر 30 م، وطول أحد القائمين 18 م.

قرر البستاني أن يقسّم الحديقة إلى قسمين.

أوصل بين منتصف الوتر ورأس الزاوية القائمة.

زرع البستاني حول القسمين أزهاراً.

احسبوا حسب المعطيات المسجّلة، في الرسمة، الطول الكلي للأزهار التي زرعها.



٤. مُعْطَى المثلث CBA قائم الزاوية.

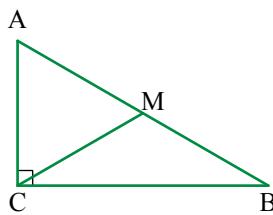
MC متوسّط للوتر.

$$\angle B = 30^\circ \quad AC = 5 \text{ سم}$$

أ. سجّلوا المعطيات في الرسمة.

ب. احسبوا طول AB وطول BC .

ت. احسبوا مساحة المثلث CBA .



٥. مُعْطَى المثلث CBA قائم الزاوية ($\angle ACB = 90^\circ$)

MC متوسّط للوتر.

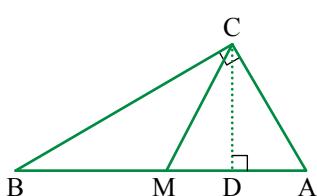
$$CD \perp AB$$

مساحة المثلث ΔCMB تساوي 15 سنتيمتراً مربعاً.

أ. اشرحوا لماذا يقسّم الوتر MC المثلث ABC إلى مثلثين متساويين بالمساحة.

ب. ما هي مساحة المثلث ABC ؟

ت. كم مثلثاً قائم الزاوية يوجد في الرسمة؟ سجّلوها.

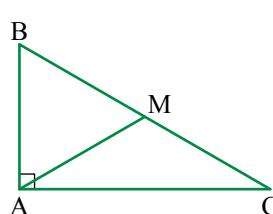


٦. مُعْطَى المثلث ABC قائم الزاوية: AM متوسّط للوتر.

$$\angle C = 30^\circ \quad AB = 3 \text{ سم}$$

أ. سجّلوا المعطيات في الرسمة.

ب. احسبوا مساحة المثلث AMC . صفووا المراحل الحسابية.

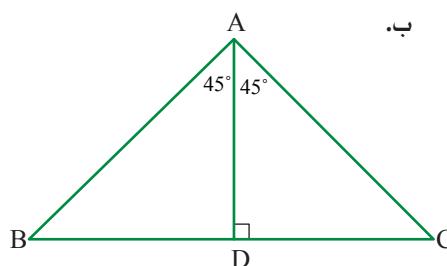




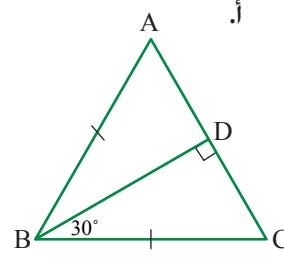
حافظ على لياقة رياضية

مثلث متساوي الساقين وداللون

1. أكملوا، في كل بند، مقدار جميع الزوايا بناءً على المعطيات في الرسمة، وحدّدوا ما هو نوع المثلث؟

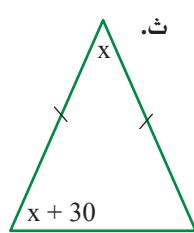


.ب.

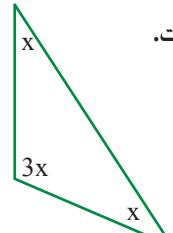


.أ.

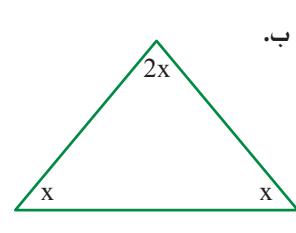
2. احسبوا، في كل بند، مقدار جميع زوايا المثلث بناءً على المعطيات في الرسمة.



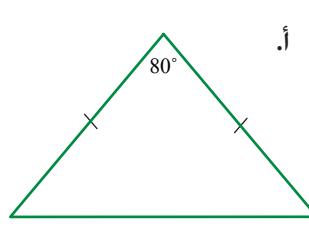
.ث.



.ت.



.ب.



.أ.

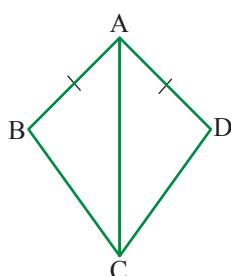
3. حددوا، في كل بند، "صحيح" أو "غير صحيح". اشرحوا.

أ. إذا كان مقدار زاوية الرأس 60° في مثلث متساوي الساقين، فإن المثلث متساوي الأضلاع.

ب. إذا كان مقدار زاوية القاعدة 60° في مثلث متساوي الساقين، فإن المثلث متساوي الأضلاع.

ت. إذا كان مقدار إحدى زوايا المثلث 60° ، فإن المثلث متساوي الأضلاع.

ث. إذا كانت في مثلث زاويتين مقدار كل واحدة منها 60° ، فإن المثلث متساوي الأضلاع.



4. $ABCD$ هو داللون.

اشرحوا لماذا يتتطابق المثلث $\triangle ADC$ مع المثلث $\triangle ABC$ ؟

5. أكملوا، في كل بند، الرسمة إلى داللون.

