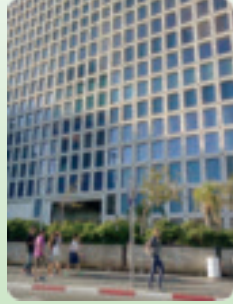


الوحدة التاسعة والعشرون: المستطيل

الدرس الأول: صفات المستطيل



أمامكم صور شبايك في برج عزريثلي في تل أبيب.
لماذا، حسب رأيكم، معظم أشكال الشبايك في المباني
مستطيلة الشكل؟

جدوا في بيئتكم المحيطة، أو في الإنترنت شبايك **ليست**
مستطيلة الشكل. أي أشكال وجدتم؟

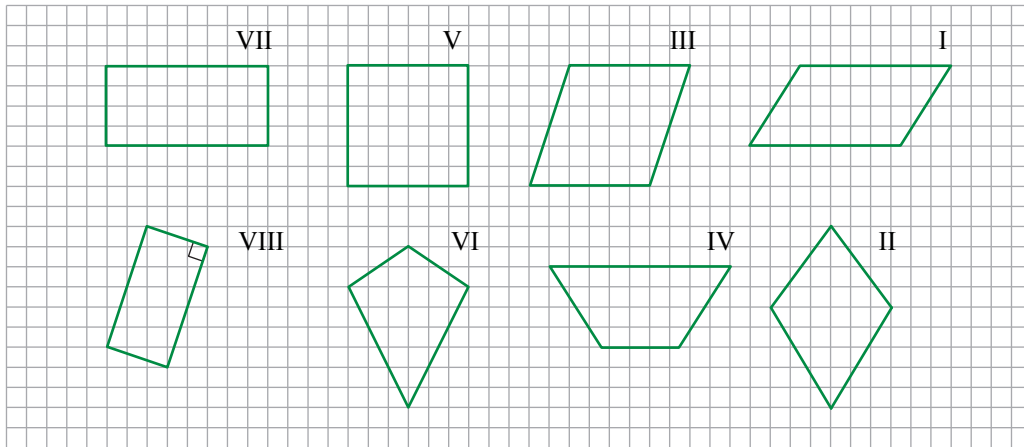
نتعرّف على صفات المستطيل.



في قديم الزمن، كانت الشبايك "مجرد" فتحات في الجدران.
غُطيت هذه الفتحات، فيما بعد، بجلد حيوانات، بقماش أو
بالخشب، أمّا في الصين واليابان فقد غُطيت بالورق. استعمل
الرومانيون، قبل حوالي 2000 سنة، الزجاج لتغطية فتحات الشبايك، لكن توسّع
استعماله وتطوّر قبل 400 سنة تقريباً.



1. أ. أمامكم أشكال رباعيّة، أيّ منها متوازيات أضلاع؟



ب. أيّ أشكال رباعيّة هي مستطيلات؟

ت. أيّ أشكال رباعيّة هي مستطيلات ومتوازيات أضلاع أيضاً؟

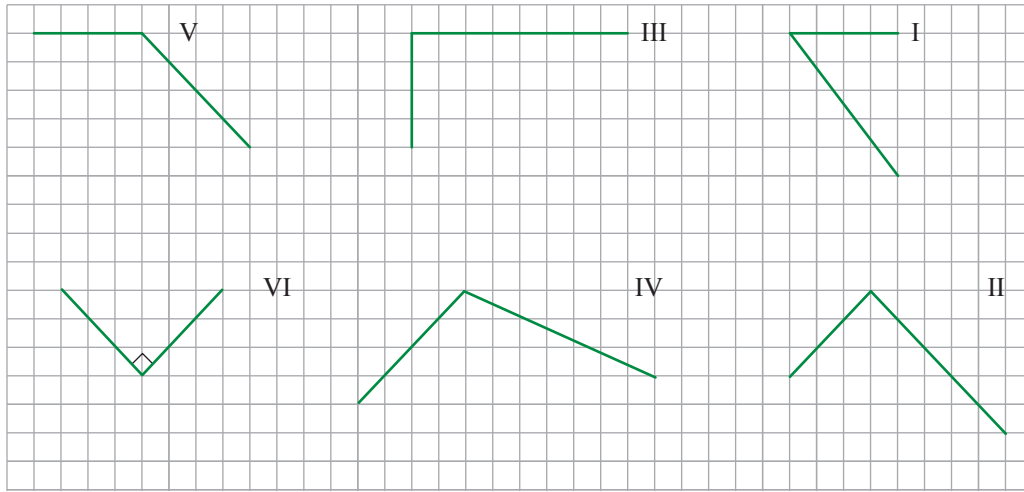


رأينا أن كل مستطيل هو متوازي أضلاع، لكن ليس كل متوازي أضلاع هو مستطيل.



2. أ. رُسم، في كل رسمة، ضلعان متجاوران لمتوازي الأضلاع.

أكملوا كل رسمة إلى متوازي أضلاع.



ب. أي متوازيات أضلاع هي مستطيلات أيضاً؟

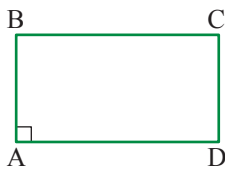


3. مُعطى ABCD متوازي أضلاع.

$$\angle A = 90^\circ$$

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

ب. ما مقدار الزاويتين B و D؟ اشرحوا.

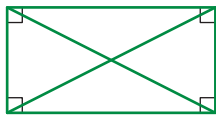


تعلمنا في الصف السابع أنه إذا كانت جميع زوايا الشكل الرباعي قائمة، فإن الشكل الرباعي مستطيل.

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

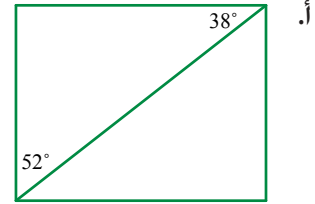
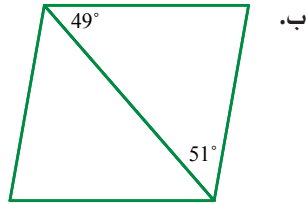


4. أ. رأينا أنه إذا كان، في الشكل الرباعي، كل زوج من الزوايا المتقابلة متساوية، فإن الشكل الرباعي متوازي أضلاع.
هل كل مستطيل هو متوازي أضلاع؟ اشرحوا.
ب. سجلوا صفتين لأضلاع المستطيل، وعللوا.
ت. سجلوا صفة موجودة في المستطيل، لكنها غير موجودة في كل متوازي أضلاع آخر.



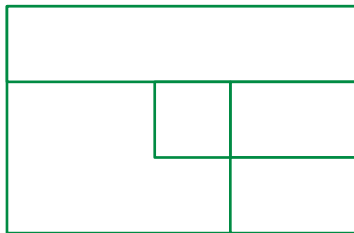
كل مستطيل هو متوازي أضلاع؛ لذا تتحقق جميع صفات متوازي الأضلاع في المستطيل.
تتحقق في المستطيل صفات إضافية أيضاً ليست من صفات متوازي الأضلاع.
رأينا أن جميع زوايا المستطيل قائمة.

5. رُسم، في كل بند، متوازي أضلاع، وسُجلت مقدار الزوايا.
احسبوا مقدار جميع الزوايا في الرسمة، وحددوا هل متوازي الأضلاع هو مستطيل أيضاً؟



6. حددوا، 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.
ت. الشكل الرباعي فيه ثلاث زوايا قائمة.
ث. الشكل الرباعي فيه ثلاث زوايا متساوية بالمقدار.
ج. الشكل الرباعي فيه أربع زوايا متساوية بالمقدار.



مجموعة مهام

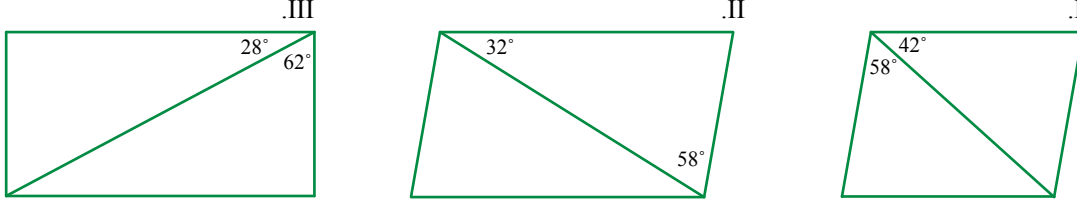


1. كل شكل رباعي، في الرسمة، هو مستطيل.
كم مستطيلاً يوجد في الرسمة؟



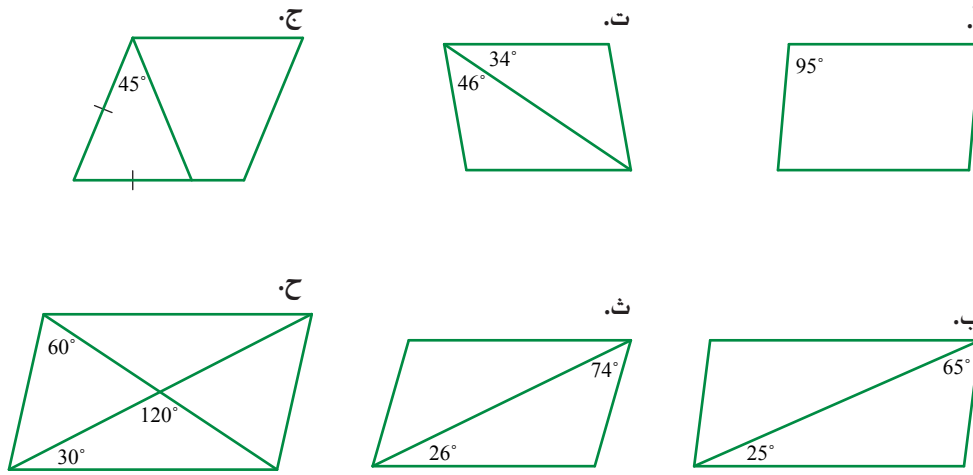
2. أ. الشكل الرباعي، في كلّ رسمة، هو متوازي أضلاع. احسبوا مقدار جميع الزوايا.

ب. أيّ متوازيات أضلاع هي مستطيلات أيضاً؟ اشرحوا.



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

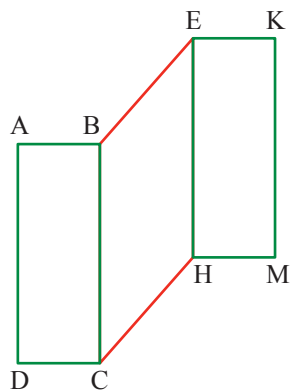
حدّدوا هل متوازي الأضلاع هو مستطيل أيضاً؟ اشرحوا.

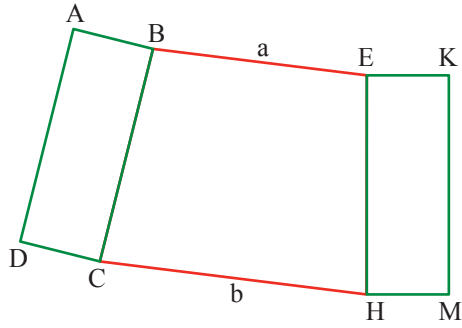


4. مُعطى $ABCD$ و $EKMH$ هما مستطيلان متطابقان.

$BC \parallel EH$

ما هو نوع الشكل الرباعي $BEHC$ ؟ اشرحوا.

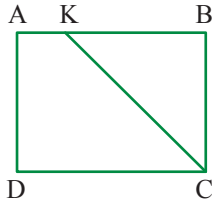




5. مُعطى $ABCD$ و EKM هما مستطيلان متطابقان.

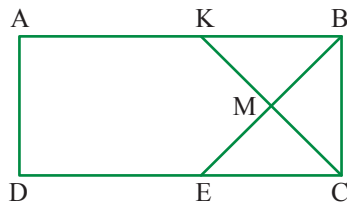
$$a \parallel b$$

ما هو نوع الشكل الرباعي $BEHC$ ؟ اشرحوا.



6. مُعطى CK ينصف $\angle C$ في المستطيل $ABCD$

ما هو نوع المثلث BKC ؟ احسبوا مقدار جميع الزوايا و اشرحوا.



7. مُعطى CK ينصف $\angle C$ في المستطيل $ABCD$.

BE ينصف $\angle B$ في المستطيل $ABCD$

يتقاطع منصفَا 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. $\triangle BKC \cong \triangle CEB$. اشرحوا.



8. مُعطى $ABCD$ مستطيل.

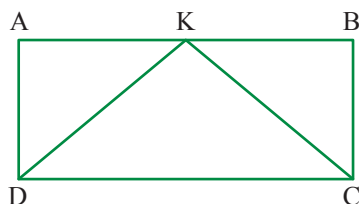
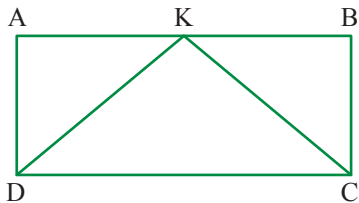
يلتقي منصفَا الزاويتين C و D على الضلع AB .

$$BC = 4 \text{ سم}$$

أ. احسبوا مقدار الزوايا، وجدوا طول BA .

ب. احسبوا طول CK بواسطة نظرية فيثاغورس.

ت. احسبوا محيط $\triangle DKC$.



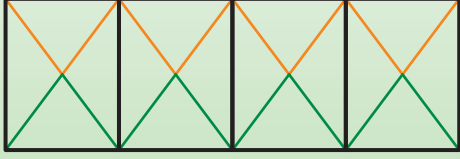
9. مُعطى $ABCD$ مستطيل.

يلتقي منصفَا الزاويتين C و D على الضلع AB

$$AB = 2 \cdot BC$$

برهنوا:

الدرس الثاني: أقطار المستطيل

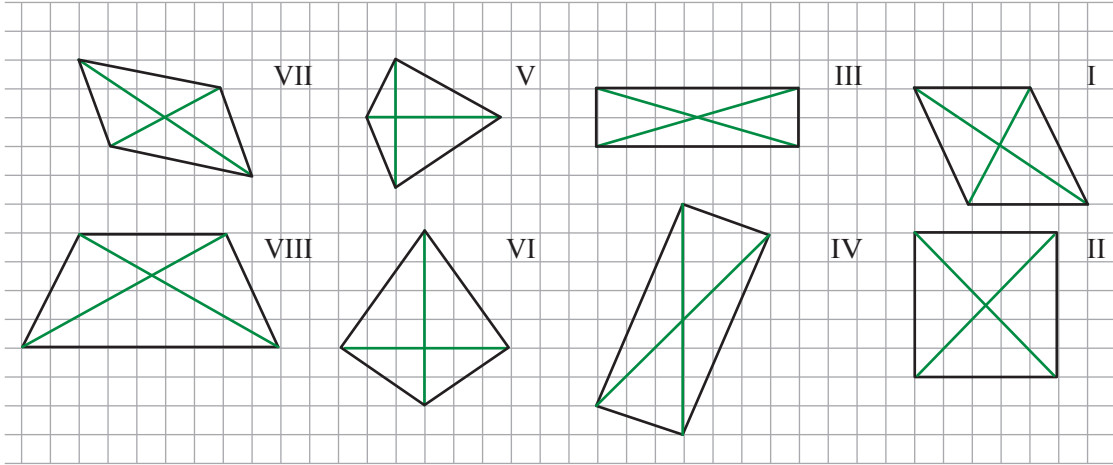


مناسبة الاحتفال في نهاية السنة الدراسية، زَيْنَ التلاميذ شبائيك الصفّ بشرائط **برتقالي** وبشرائط **أخضر**.
وُضعت الأشرطة بشكل قُطري.
هل طول الشريط **البرتقالي** أكبر، يساوي أم أصغر من طول الشريط **الأخضر**؟

نتعلّم عن صفات أقطار المستطيل.

أُعِدّت الرسومات في هذا الدرس وفي مجموعة المهامّ للتوضيح، وقياسات الطول معطاة بالسم.

1. أ. في أيّ الأشكال الرباعيّة الأقطار تنصّف بعضها؟

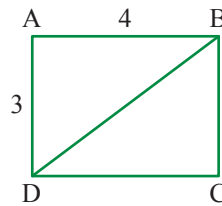
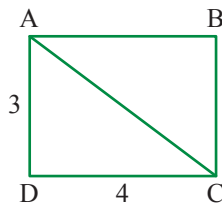


ب. في أيّ الأشكال الرباعيّة الأقطار متساوية بالطول؟

ت. في أيّ الأشكال الرباعيّة الأقطار تنصّف بعضها ومتساوية بالطول؟



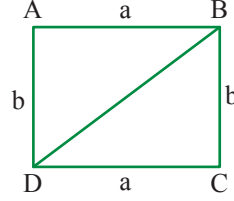
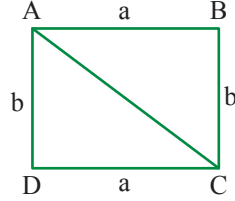
2. أمامكم رسمتان للمستطيل نفسه. استعينوا بنظرية فيثاغوروس واحسبوا.
أ. طول BD.
ب. طول AC.



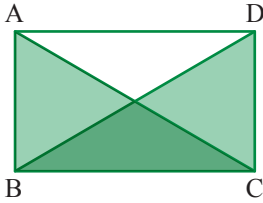
ت. خمنوا: هل في كلّ مستطيل الأقطار متساوية بالطول؟ اشرحوا.



3. أمامكم رسمتان للمستطيل نفسه. في أحدهما رُسم القطر BD وفي الآخر القطر AC. عبّروا عن BD وعن AC بواسطة a و b، وبيّنوا أنّ $BD = AC$.



4. قالت **عناية**: برهنت أنّ أقطار المستطيل متساوية بالطول بواسطة تطابق المثلثين $\triangle ABC \cong \triangle DCB$. أيّ نظرية تطابق استعملت **عناية**? اشرحوا.

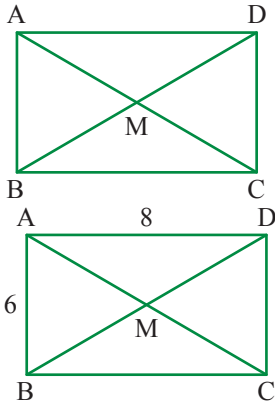


5. الشكل الرباعيّ ABCD هو مستطيل.

أ. استعينوا بصفات أقطار المستطيل واشرحوا لماذا

$$AM = BM = CM = DM$$

ب. كم مثلثًا متساوي الساقين يوجد في الرسمة؟ سجّلوها.



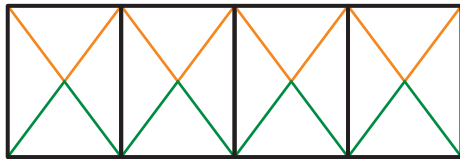
6. ABCD مستطيل، وقد سجّلت أطوال أضلاعه في الرسمة.

أ. احسبوا طول القطر.

ب. احسبوا أطوال القطع AM, CM, BM, DM.

ت. هل $\triangle AMD \cong \triangle AMB$? اشرحوا.

ث. احسبوا محيط المثلث AMD ومحيط المثلث AMB.



7. نعود إلى مهمّة الافتتاحيّة.

بمناسبة الاحتفال في نهاية السنة الدراسيّة، زَيّنَ التلاميذ شبّابيك

الصفّ بشريط **برتقالي** وبشريط **أخضر**.

وُضعت الأشرطة بشكل قطري.

هل طول الشريط **البرتقالي** أكبر، يساوي أم أصغر من طول الشريط

الأخضر? اشرحوا.



صفات المستطيل

صفات متوازي الأضلاع

إذا كان الشكل الرباعيّ مستطيلاً، فإنّ أضلاعه المتقابلة متوازية.

إذا كان الشكل الرباعيّ مستطيلاً، فإنّ أضلاعه المتقابلة متساوية بالطول.

إذا كان الشكل الرباعيّ مستطيلاً، فإنّ أقطاره تنصّف بعضها.

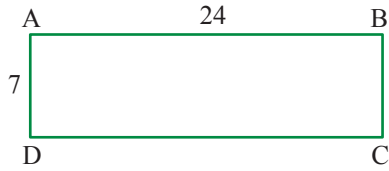
صفات المستطيل فقط

إذا كان الشكل الرباعيّ مستطيلاً، فإنّ أقطاره متساوية بالطول.

إذا كان الشكل الرباعيّ مستطيلاً، فإنّ جميع زواياه قائمة.



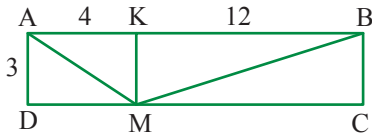
مجموعة مهام



1. أ. ارسموا القطر AC واحسبوا طوله.

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

احسبوا محيطي المثلثين AMB و AMD.



2. أمامكم مستطيلان لهما ضلع مشترك KM.

احسبوا مجموع طولي القطعتين AM و MB.

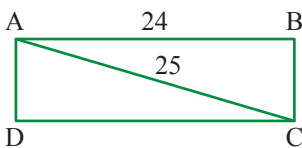


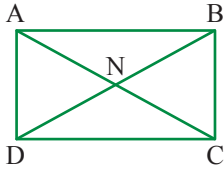
3. مُعطى ABCD مستطيل.

أ. ما هو طول الضلع BC؟

ب. احسبوا مساحة المستطيل.

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





4. مُعطى 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.

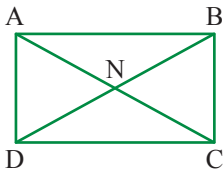


5. مُعطى ABCD مستطيل.

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

أ. احسبوا مقدار جميع الزوايا.

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



6. مُعطى ABCD مستطيل.

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

أ. ارسموا المستطيل، واحسبوا مقدار جميع الزوايا.

ب. ما هو نوع المثلث ABC؟ علّلوا.

ت. ما هو نوع المستطيل ABCD؟ اشرحوا.

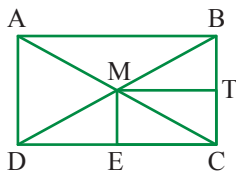


7. مُعطى ABCD مستطيل.

$$ME \perp DC$$

$$MT \perp BC$$

اشرحوا لماذا يمكن الاستنتاج أن الشكل الرباعي MTCE هو مستطيل؟



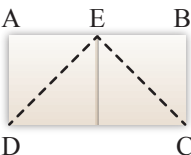
8. حجر الدومينو هو مستطيل مبني من مربعين.

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: تمييز المستطيل حسب صفات الأقطار



حضروا شريطين لهما الطول نفسه (يمكن الاستعانة بقلمين لهما الطول نفسه أيضاً).

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

سنتعلم كيفية تمييز المستطيل حسب صفات الأقطار.

1. ابنوا، في كل بند، شكلاً رباعياً بحيث تكون الأشرطة، التي استعملت في مهمة الافتتاحية، أقطار الشكل الرباعي.



أ. شبه منحرف. أي شبه منحرف بنيتم؟

ب. متوازي أضلاع. أي متوازي أضلاع بنيتم؟

ت. مربع.

ث. شكل رباعي أيًا كان.

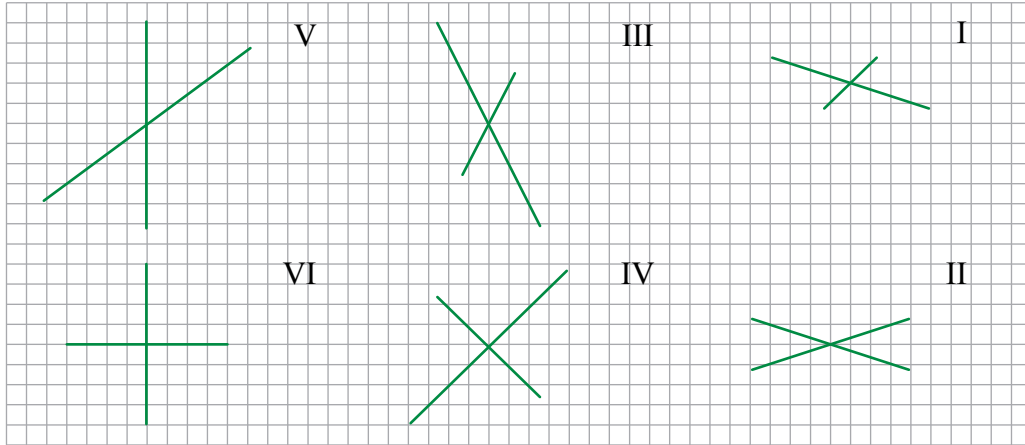


2. ستجدون في موقع "الرياضيات المدمجة"، في قسم "فعاليات بواسطة الحاسوب"، "فعالية أقطار تنصف بعضها ومتساوية في الطول" "אלכסונים חוצים זה את זה ושווים באורכם". نفذوا الفعالية حسب التعليمات.



3. معطى، في كل رسمة، قطعتان تنصفان 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 وتنصف بعضها؟ (يمكنكم القياس).



رأينا، في المهام السابقة، من خلال التمرس أنه إذا كان، في متوازي الأضلاع، القطران متساويين بالطول، فإنّ متوازي الأضلاع هو مستطيل. نبرهن ذلك في المهمة التالية.



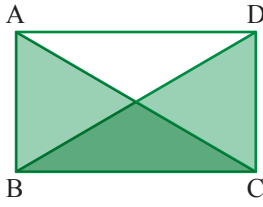
4. مُعطى ABCD متوازي أضلاع.

$$AC = BD$$

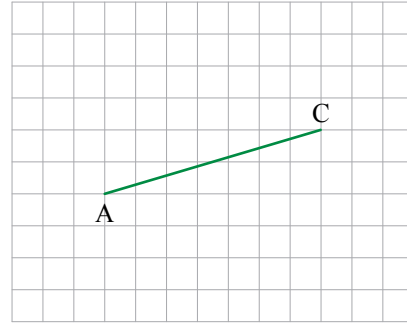
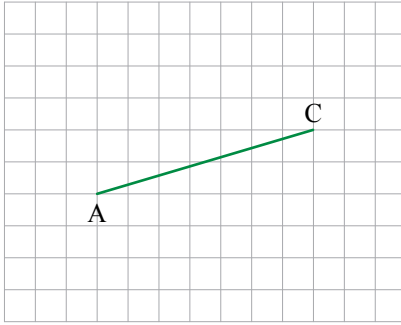
أ. استعينوا بصفات متوازي الأضلاع، وبرهنوا: $\triangle ABC \cong \triangle DCB$

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

ت. استنتاج ABCD مستطيل. علّوا.

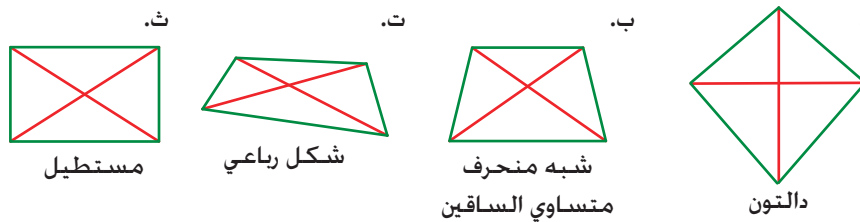


5. رُسم، في كلّ بند، القطر AC للشكل الرباعيّ. ارسموا قطرًا آخر طوله يساوي طول AC بحيث ينتج أ. مستطيلًا.
ب. شكلًا رباعيًّا ليس مستطيلًا.



هنالك أنواع من الأشكال الرباعيّة المختلفة التي أقطارها متساوية بالطول.

أمثلة:



إذا كان الشكل الرباعيّ متوازي أضلاع أقطاره متساوية بالطول، فإنّه مستطيل.



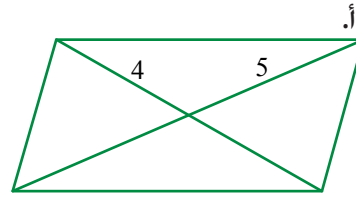
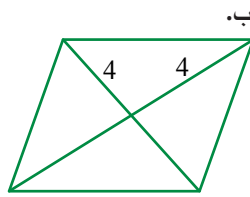
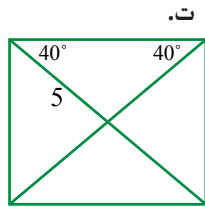
مجموعة مهام

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



1. رُسم، في كلِّ بند، متوازي أضلاع.

احسبوا أطوال الأقطار، وحددوا حسب المعطيات المسجلة هل متوازي الأضلاع هو مستطيل؟ عللوا.



2. معطى، في كلِّ بند، أن AC هو قطر في الشكل الرباعي.

ب. ارسموا شكلاً رباعياً أقطاره تنصف

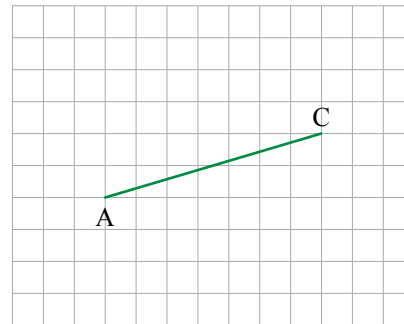
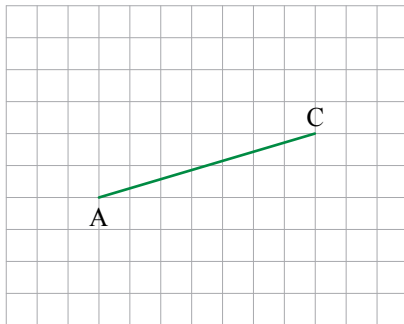
بعضها وهو مستطيل.

أ. ارسموا شكلاً رباعياً أقطاره

تنصف بعضها وليس مستطيل.

على ماذا اعتمدتم كي تجدوا الرؤوس الأخرى؟

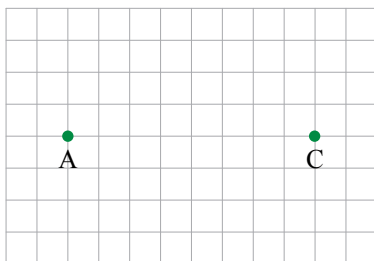
ما هو نوع الشكل الرباعي الذي حصلتم عليه؟ عللوا.



3. أ. النقطتان A و C هما رأسان متقابلان في المستطيل.

ارسموا المستطيل.

ب. بأيِّ صفات استعنتم كي تجدوا رؤوس المستطيل؟

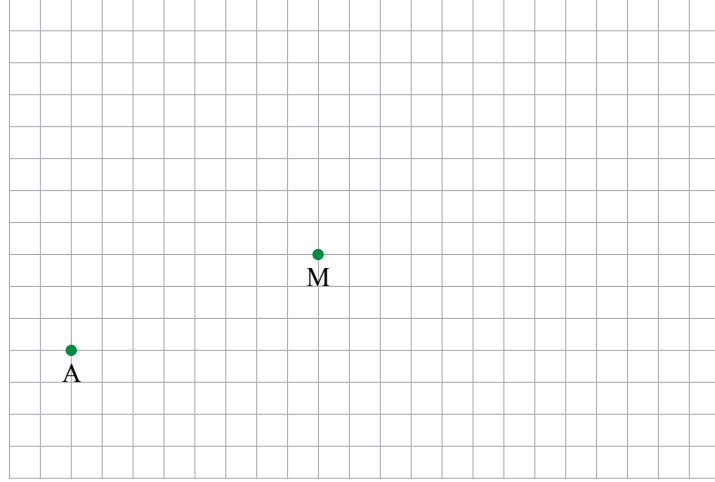




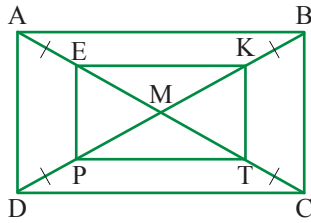
4. أ. ارسموا مستطيلاً.

النقطة A هي رأس المستطيل.

النقطة M هي نقطة التقاء القطرين في المستطيل.



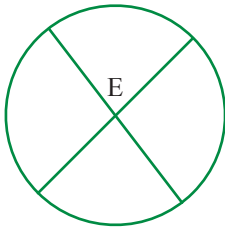
ب. بأيّ صفات استعنتم كي تجدوا رؤوس المستطيل؟



5. مُعطى DCBA مستطيل.

$$AE = BK = CT = DP$$

اشرحوا لماذا يمكن الاستنتاج أنّ الشكل الرباعيّ PTKE هو مستطيل؟



6. أمامكم رسمة دائرة مركزها E وقطران.

أ. صلوا بين أطراف القطرين.

ما هو نوع الشكل الرباعيّ الذي حصلتم عليه؟

ب. هل التوصيل بين أطراف القطرين يُنتج شكلاً رباعياً من النوع نفسه دائماً؟ اشرحوا.





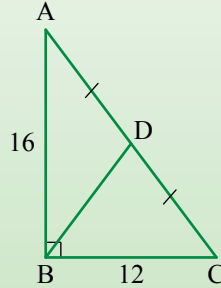
الدرس الرابع: من المستطيل إلى مثلث قائم الزاوية

معطى مثلث قائم الزاوية.

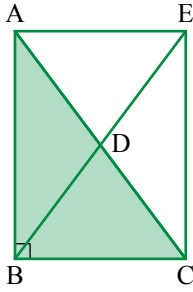
(أعدت الرسمة للتوضيح، وقياسات الطول معطاة بالسم.)

BD متوسط للوتر AC في المثلث.

ما طول الوتر BD؟



نتناول العلاقة بين مثلثات قائمة الزاوية ومستطيلات.



1. مُعطى ABCE مستطيل.

D نقطة التقاء قطري المستطيل.

أ. اشرحوا لماذا BD متوسط للوتر في المثلث ABC؟

ب. أشرحوا إلى 4 قطع طولها يساوي طول القطعة BD. عللوا.

ت. اشرحوا لماذا طول BD يساوي نصف طول AC؟

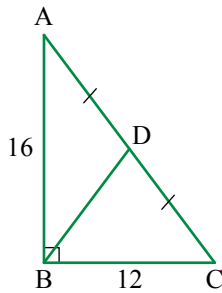


نظرية في المثلث القائم الزاوية، طول المتوسط للوتر يساوي نصف طول الوتر.

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

برهننا، في المهمة 1، النظرية مرة أخرى بواسطة **صفات أقطار المستطيل**.

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



2. نعود إلى مهمة الافتتاحية.

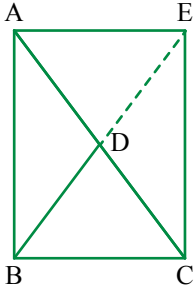
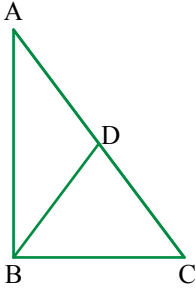
مُعطى مثلث قائم الزاوية.

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. مُعطى المثلث ABC.

BD متوسط للضلع AC

$$BD = \frac{AC}{2}$$

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

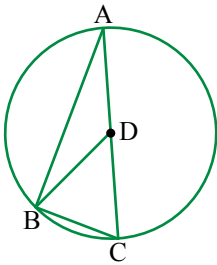
ب. بناء هندسيّ مساعد: مدّوا BD كطوله.

اشرحوا لماذا الشكل الرباعيّ ABCE الناتج هو مستطيل؟

ت. ما مقدار $\angle B$ ؟



برهنا في المهمة 3 النظرية العكسية للنظرية التي برهناها في المهمة 1:
إذا كان طول المتوسط لأحد أضلاع المثلث يساوي طول نصف الضلع الذي ينصفه، فإن المثلث قائم الزاوية.
(الزاوية المقابلة لهذا الضلع هي زاوية قائمة).

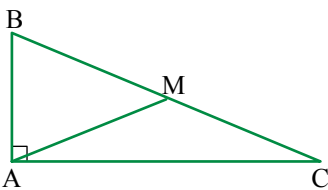


4. مُعطى AC هو قطر الدائرة التي مركزها D.

B نقطة على محيط الدائرة.

أ. أشرحوا إلى قطع متساوية بالطول. اشرحوا.

ب. ما مقدار $\angle ABC$ ؟ أيّ نظرية اعتمدتم عليها؟



5. مُعطى المثلث ABC قائم الزاوية.

AM متوسط للوتر BC، وطوله 6.5 سم.

طول القائم AB هو 5 سم.

أ. سجّلوا المعطيات في الرسمة.

ب. احسبوا طول الوتر BC.

ت. احسبوا طول القائم AC.



في أعقاب...

6. مُعطى المثلث ABC قائم الزاوية.

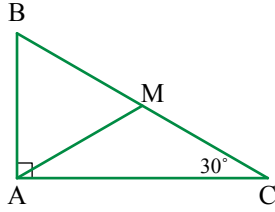
AM متوسط للوتر BC

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

أ. احسبوا مقدار $\angle B$.

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

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

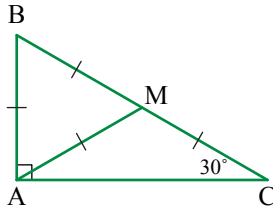


نظرية

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

برهنا هذه النظرية بواسطة بناء هندسي مساعد (في كتاب الصف التاسع، الجزء الأول صفحة 258).

برهنا، في المهمة 6، النظرية بواسطة النظرية المتوسط للوتر.



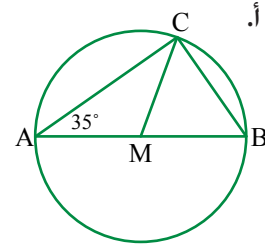
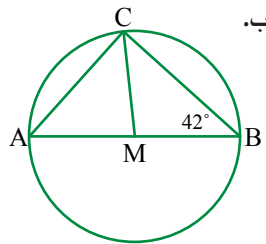
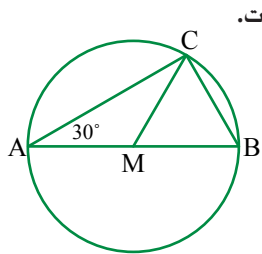
مجموعة مهام

ستجدون في موقع "الرياضيات المدمجة"، في قسم "فَعَالِيَّات بواسطة الحاسوب"، فَعَالِيَّات بديلة للمهمة 1 في هذه المجموعة من المهام. أشرنا إلى المهمة بـ *، وسجلنا تحتها اسم المهمة البديلة في الموقع.

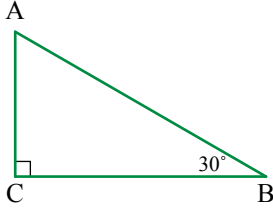


1*. BA، في كل بند، هو قطر في الدائرة مركزها M. C نقطة على محيط الدائرة.

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

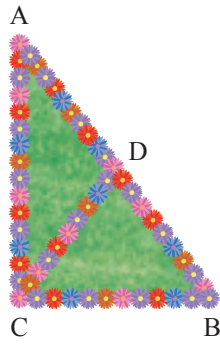


اسم المهمة البديلة في الموقع: "المتوسط يساوي نصف الضلع": "תיכון שווה לחצי צלע".

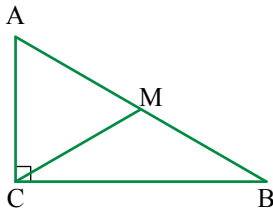


2. **مُعْطَى** المثلث CBA قائم الزاوية.
 $AB = 12$ سم $\angle B = 30^\circ$

أ. ارسموا متوسطاً للوتر واحسبوا طوله.
 ب. احسبوا جميع الزوايا في الرسم.
 ت. احسبوا أطوال أضلاع المثلث ABC.

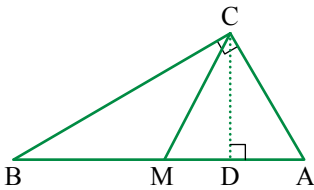


3. توجد في الحديقة قطعة عشب أخضر شكلها مثلث قائم الزاوية.
 طول الوتر 30 م، وطول أحد القائمين 18 م.
 قرر البستاني أن يقسم الحديقة إلى قسمين.
 أوصل بين منتصف الوتر ورأس الزاوية القائمة.
 زرع البستاني حول القسمين أزهاراً.
 احسبوا حسب المعطيات المسجلة، في الرسم، الطول الكلي للأزهار التي زرعها.



4. **مُعْطَى** المثلث CBA قائم الزاوية.

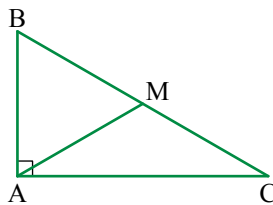
MC متوسط للوتر.
 $AC = 5$ سم $\angle B = 30^\circ$
 أ. سجلوا المعطيات في الرسم.
 ب. احسبوا طول AB وطول BC.
 ت. احسبوا مساحة المثلث CBA.



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

MC متوسط للوتر.
 $CD \perp AB$

مساحة المثلث $\triangle CMB$ تساوي 15 سنتيمراً مربعاً.
 أ. اشرحوا لماذا يقسم الوتر MC المثلث ABC إلى مثلثين متساويين بالمساحة.
 ب. ما هي مساحة المثلث ABC؟
 ت. كم مثلثاً قائم الزاوية يوجد في الرسم؟ سجلوها.



6. **مُعْطَى** المثلث ABC قائم الزاوية: AM متوسط للوتر.

$AB = 3$ سم $\angle C = 30^\circ$

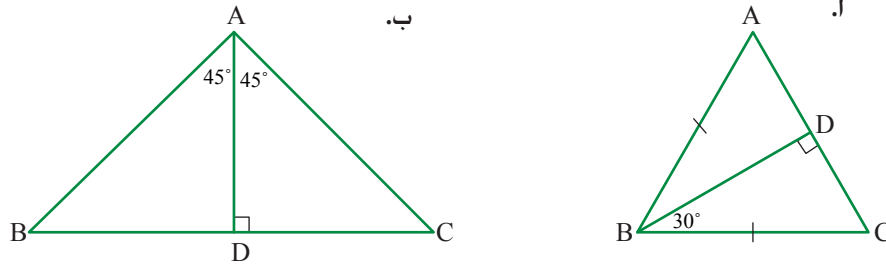
أ. سجلوا المعطيات في الرسم.
 ب. احسبوا مساحة المثلث AMC. صفوا المراحل الحسابية.



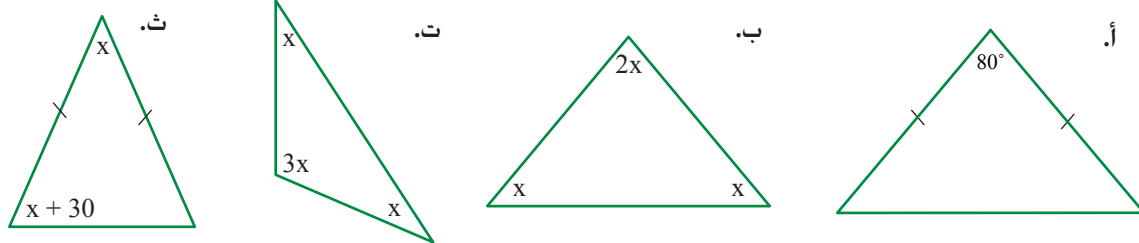
نحافظ على لياقة رياضية

مثلث متساوي الساقين ودالتون

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



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



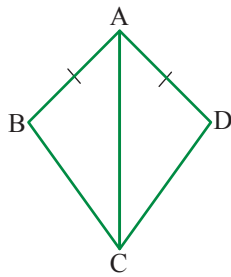
3. حددوا، في كل بند، "صحيح" أو "غير صحيح". اشرحوا.

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 منهما 60° ، فإن المثلث متساوي الأضلاع.



4. ABCD هو دالتون.

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

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

