

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



مراجعة درس المستطيل

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الأول الثانوي ← رياضيات ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10:03:46 2025-02-05

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات و تقارير | مذكرات و بنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي



صفحة المناهج
السعودية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثاني

مراجعة درس تمييز متوازي الأضلاع

1

مراجعة درس متوازي الأضلاع

2

مراجعة درس زوايا المضلع

3

مراجعة درس المتباينات في مثلثين

4

مراجعة درس متباينة المثلث

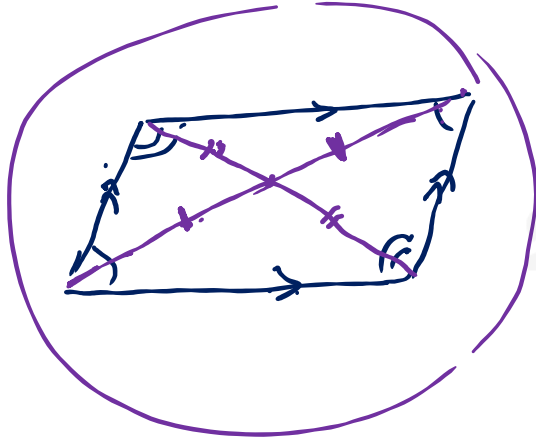
5



وزارة التعليم
Ministry of Education

رياضيات 1-2

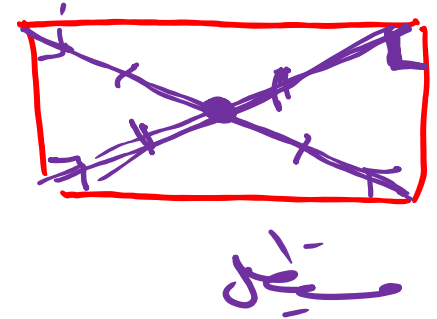
السنة الأولى المشتركة



4-5 المستطيل Rectangle

يقدمه الأستاذ/

عبد الوهاب نوفيتو لعوهلي



رياضيات 2-1 5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

سنتعرف في هذا الدرس على ..

٢

استعمال خصائص
المستطيل والجبر

١

استعمال خصائص
المستطيل

٤

المستطيل والهندسة
الإحداثية

٣

إثبات علاقات في
المستطيل

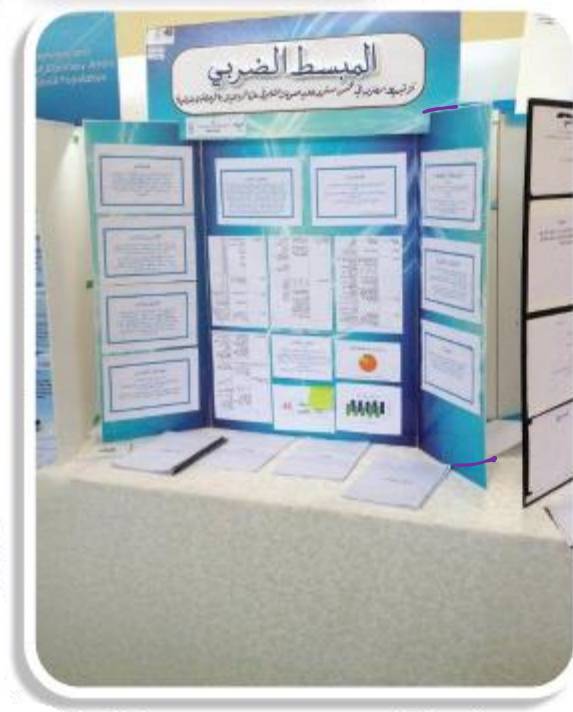
رياضيات 2-1 5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

لماذا؟

أحمد هو الطالب المسؤول عن عرض لوحات الرياضيات في يوم النشاط المدرسي. ولعمل خلفية مميزة يعرض عليها لوحات الرياضيات، قام بطلاء جزء من جدار على شكل مستطيل يبدأ طوله من أسفل الجدار ويمتد للأعلى، وكان طوله 80 in، وعرضه 36 in. كيف يمكنه أن يتحقق من أن الجزء الذي قام بطلائه مستطيل؟



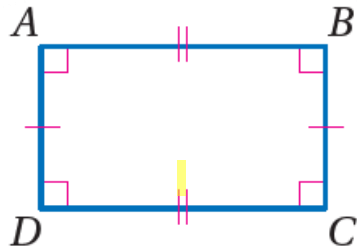
رياضيات 2-1

5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

خصائص المستطيل: المستطيل هو متوازي أضلاع زواياه الأربعة قائمة. ونجد من ذلك أنّ للمستطيل الخصائص الآتية:



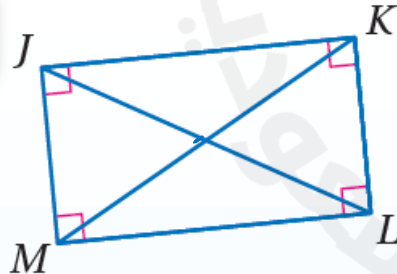
المستطيل ABCD

- الزوايا الأربعة قائمة.
- كل زاويتين متقابلتين متطابقتان.
- القطران ينصف كل منهما الآخر.
- كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتطابقان.
- كل زاويتين متحالفتين متكاملتان.

وبالإضافة إلى ذلك، قطرا المستطيل متطابقان، كما توضح النظرية الآتية:

أضف إلى

مطويتك



نظرية 5.13

قطرا المستطيل

إذا كان متوازي الأضلاع مستطيلاً، فإن قطريه متطابقان.

مثال: إذا كان $\square JKLM$ مستطيلاً، فإن $\overline{JL} \cong \overline{MK}$.

رياضيات 2-1 5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

مثال ١

استعمال خصائص المستطيل

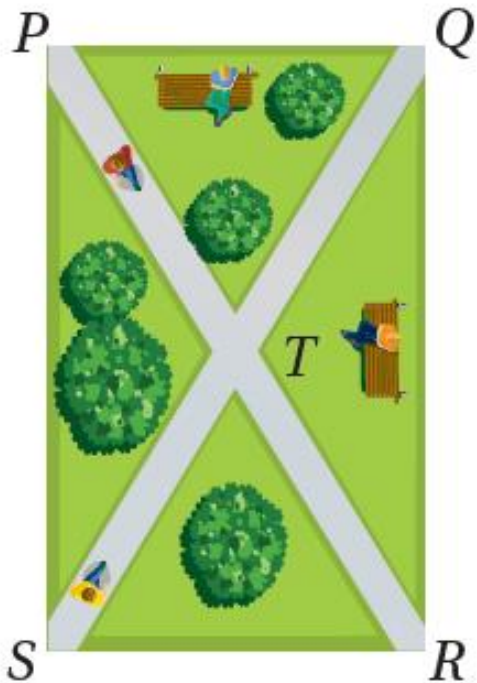
حدايق: حديقة مستطيلة الشكل تحتوي على ممرين كما في الشكل المجاور.
إذا كان $PR = 200$ m، فأوجد QT .

لأن الممرين متساويين

$$PR = QS = 200 \text{ m}$$

$$QT = \frac{1}{2} QS$$

$$= \frac{1}{2} (200) = 100 \text{ m}$$



رياضيات 2-1 5-4 المستطيل

تحقق من فهمك ١

استعن بالشكل في المثال 1.

(1A) إذا كان $TS = 120$ ، فأوجد PR .

$$\begin{aligned} TS &= 120 \\ QS &= 2 TS \\ &= 2(120) \\ &= 240 \end{aligned}$$

$$PR = QS = 240$$



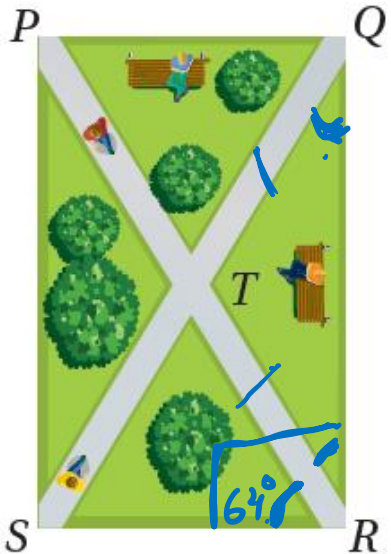
(1B) إذا كان $m\angle PRS = 64^\circ$ ، فأوجد $m\angle SQR$.

إذا

$$\begin{aligned} m\angle TRQ &= 90^\circ - 64^\circ \\ &= 26^\circ \end{aligned}$$

$$m\angle SQR \cong m\angle TRQ = 26^\circ$$

لأن هاتين الزاويتين متطابقتان بخصائص



رياضيات 2-1

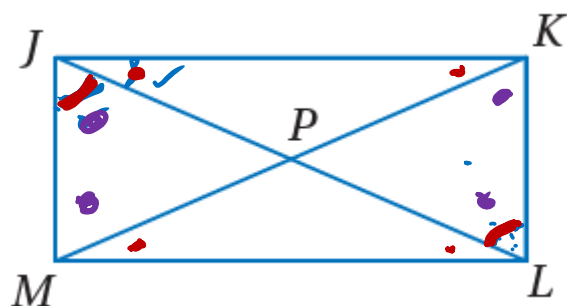
5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

مثال ٢

استعمال خصائص المستطيل والجبر



جبر: الشكل الرباعي JKLM مستطيل. إذا كان $m\angle KJL = (2x + 4)^\circ$ و $m\angle JLK = (7x + 5)^\circ$ ، فأوجد قيمة x .

$$m\angle KJL + m\angle JLK = 90^\circ$$

$$2x + 4 + 7x + 5 = 90$$

$$9x + 9 = 90$$

$$9x = 90 - 9$$

$$\cancel{9}x = \frac{81}{\cancel{9}}$$

$$x = 9$$

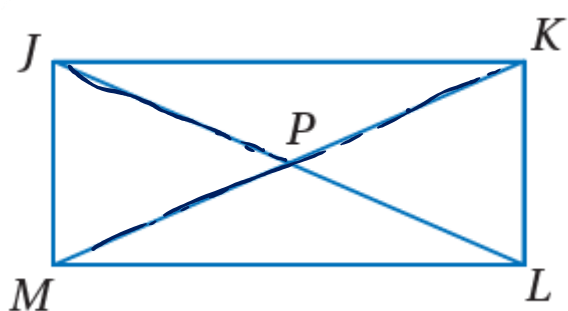
رياضيات 2-1

5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

تحقق من فهمك ٢



استعن بالشكل في المثال 2. إذا كان $MK = 5y + 1$ ، $JP = 3y - 5$ ، فأوجد قيمة y .

$$MK \cong JL$$

$$MK = 2(JP)$$

$$5y + 1 = 2(3y - 5)$$

$$5y + 1 = 6y - 10$$

$$1 + 10 = 6y - 5y$$

$$\boxed{11 = y}$$

رياضيات 2-1

5-4 المستطيل



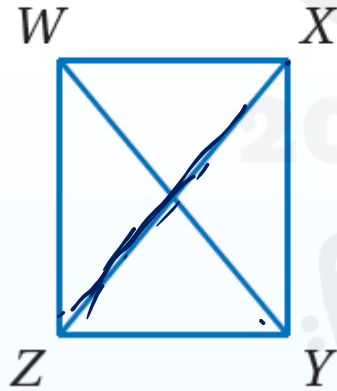
وزارة التعليم
Ministry of Education

إثبات أن متوازي أضلاع يكون مستطيلاً: عكس النظرية 5.13 صحيح أيضاً.

نظرية 5.14

أضف إلى

مطوبتك



إذا كان قطرا متوازي أضلاع متطابقين فإنه مستطيل.

مثال: في $\square WXYZ$ ، إذا كان $\overline{WY} \cong \overline{XZ}$ ، فإن $\square WXYZ$ مستطيل.

رياضيات 2-1 5-4 المستطيل

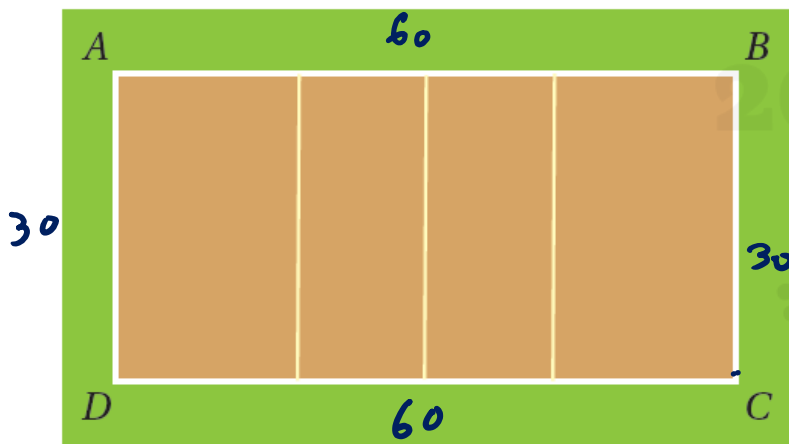


وزارة التعليم
Ministry of Education

مثال ٣

إثبات علاقات في المستطيل

كرة طائرة: أنشأ نادٍ رياضي ملعباً لكرة الطائرة، وللتأكد من أنه يحقق المواصفات المطلوبة، قاس المشرفون أطوال أضلاع الملعب وقطريه، فإذا كان $AB = 60$ ft, $BC = 30$ ft, $CD = 60$ ft, $AD = 30$ ft, $BD = 67$ ft, $AC = 67$ ft، فكيف يمكنهم التحقق من أنه مستطيل.



$$AB \cong CD$$

← الأضلاع المتوازية

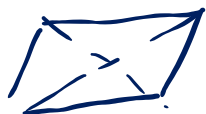
$$AD \cong BC$$

← الأضلاع المتوازية

$$AC \cong BD$$

← القطران متطابقان

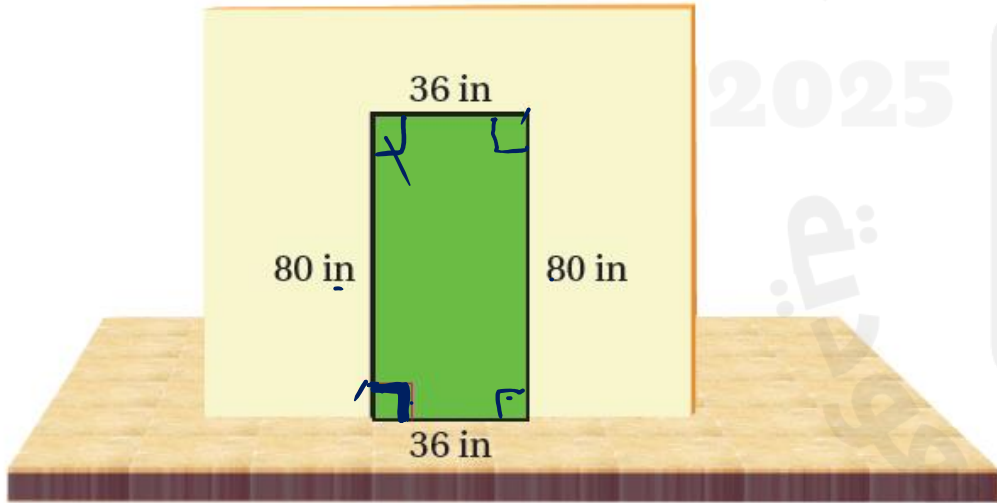
وبالتالي فإن الشكل سيكون مستطيلاً



رياضيات 2-1 5-4 المستطيل

تحقق من فهمك ٣

تصميم: بالرجوع إلى فقرة "لماذا؟" بداية الدرس. قاس أحمد أبعاد المنطقة التي قام بطلائها كما في الشكل أدناه. وباستعمال زاوية النجارين تحقق من أن الزاوية عند الركن الأيسر السفلي قائمة. فهل يمكنه استنتاج أن المنطقة مستطيلة الشكل؟ وضح إجابتك.



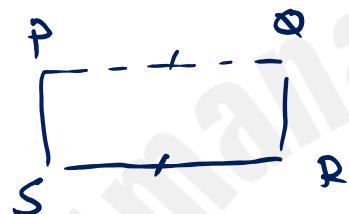
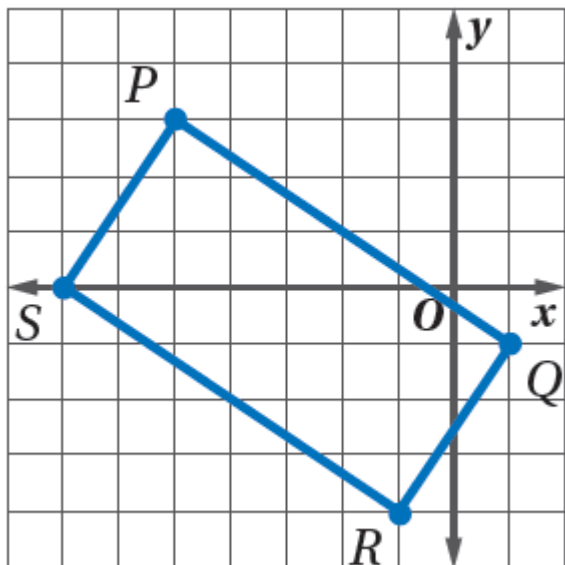
لو ضَعِين مَسَاطِينِ مُطْلَعِينَ فِي الشَّكْلِ سَوَاءً بِرَأْيِ صَدِّيقِ
وَدَعْبَدِ الزَّائِرَةِ لِقَائِمَةِ الْجَمْعِ زَوَايَا الشَّكْلِ قَائِمَةً
فَإِنَّ الشَّكْلَ سَيَكُونُ مَسْتَطِيلًا

رياضيات 2-1

5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education



المستطيل والهندسة الإحداثية

مثال ٤

هندسة إحداثية: إذا كانت إحداثيات رؤوس الشكل الرباعي PQRS

هي $P(-5, 3)$, $Q(1, -1)$, $R(-1, -4)$, $S(-7, 0)$ فهل PQRS

مستطيل؟ استعمل صيغة المسافة بين نقطتين.

$$d(PQ) = \sqrt{6^2 + 4^2} = \sqrt{36+16} = \sqrt{52}$$

$$d(SR) = \sqrt{6^2 + 4^2} = \sqrt{36+16} = \sqrt{52}$$

$$d(PS) = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$$

$$d(QR) = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{4+9} = \sqrt{13}$$

$$d(PR) = \sqrt{4^2 + 7^2} = \sqrt{16+49} = \sqrt{65}$$

$$d(QS) = \sqrt{8^2 + 1^2} = \sqrt{64+1} = \sqrt{65}$$

كل ضلعين متقابلين متطابقين
الشكل متوازي أضلاع

الضلعان متطابقان
الشكل مستطيل

$$\begin{pmatrix} -5 \\ -6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 \end{pmatrix}$$

رياضيات 2-1 5-4 المستطيل

تحقق من فهمك ٤

إذا كانت إحداثيات رؤوس الشكل الرباعي $JKLM$ هي $J(-10, 2)$, $K(-8, -6)$, $L(5, -3)$, $M(2, 5)$ فهل $JKLM$ مستطيل؟ استعمل صيغة الميل.

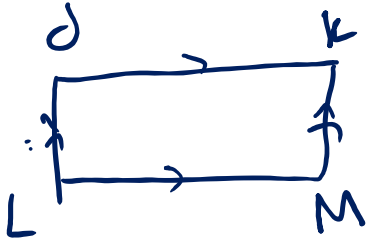
$$m(JK) = \frac{2 - (-6)}{-10 - (-8)} = \frac{8}{-2} = -4$$

$$m(LM) = \frac{-3 - 5}{5 - 2} = \frac{-8}{3} = -\frac{8}{3}$$

$$m(JL) = \frac{2 - (-3)}{-10 - 5}$$

$$m(KM) = \frac{-6 - 5}{-8 - 2}$$

ضلعين غير متوازيين
- الجانبين JK و LM ليس متوازيين
- الجانبين JL و KM ليس متوازيين



$$\begin{pmatrix} 4 \\ -4 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -10 \\ -5 \end{pmatrix}$$

رياضيات 2-1 5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

تعرفنا على..

٢

استعمال خصائص
المستطيل والجبر

١

استعمال خصائص
المستطيل

٤

المستطيل والهندسة
الإحداثية

٣

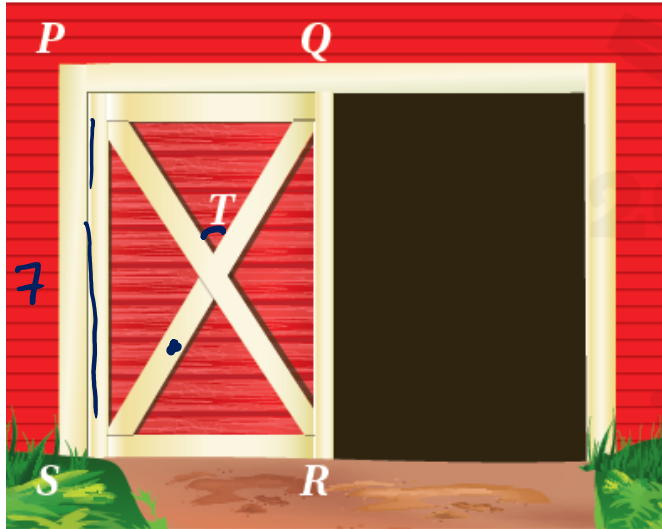
إثبات علاقات في
المستطيل

رياضيات 2-1 5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

تأكد



زراعة: الشكل المجاور يبين بوابة مخزن حبوب مستطيلة الشكل، فيها الدعامتان المتقاطعتان تقويان دفة البوابة، وتحفظانها من الالتواء مع مرور الزمن.

إذا كان $PS = 7$ ft، $ST = 3\frac{13}{16}$ ft، $m\angle PTQ = 67^\circ$

فأوجد كلاً مما يأتي:

SQ (2)

QR (1)

$$\begin{aligned} SQ &= 2(ST) \\ &= 2\left(3\frac{13}{16}\right) \end{aligned}$$

$$= 7.625 \text{ ft}$$

$$QR = PS$$

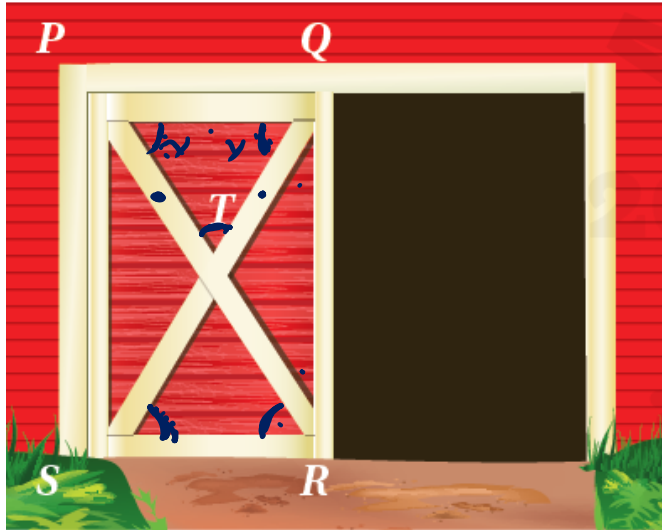
$$= 7 \text{ ft}$$

رياضيات 2-1 5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

تأكد



زراعة: الشكل المجاور يبين بوابة مخزن حبوب مستطيلة الشكل، فيها الدعامتان المتقاطعتان تقويان دفة البوابة، وتحفظانها من الالتواء مع مرور الزمن.

إذا كان $PS = 7$ ft, $ST = 3 \frac{13}{16}$ ft, $m\angle PTQ = 67^\circ$

فأوجد كلاً مما يأتي:

$$m\angle TSR \quad (4)$$

$$= 56.5^\circ$$

$$x = m\angle TQR \quad (3)$$

$$x + x + 67 = 180$$

$$2x = 180 - 67$$

$$2x = 113$$

$$x = 56.5^\circ$$

رياضيات 2-1

5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

تأكد



(6) إذا كان $m\angle DFG = (x + 12)^\circ$ ، $m\angle EFD = (2x - 3)^\circ$ ، فأوجد $m\angle EFD$.

$$\begin{aligned} 2x - 3 + x + 12 &= 90^\circ \\ 3x + 9 &= 90^\circ \\ 3x &= 90^\circ - 9^\circ = 81^\circ \\ \frac{3x}{3} &= \frac{81^\circ}{3} \\ \boxed{x = 27^\circ} \end{aligned} \quad \left| \quad \begin{aligned} m\angle EFD &= 2x - 3 \\ &= 2(27) - 3 \\ &= 51^\circ \end{aligned} \right.$$

جبر: استعن بالمستطيل $DEFG$ المبيّن جانباً.

(5) إذا كان $EG = x + 5$ ، $FD = 3x - 7$ ، فأوجد EG .

$$\begin{aligned} 3x - 7 &= x + 5 \\ 3x - x &= 5 + 7 \\ 2x &= 12 \\ \boxed{x = 6} \end{aligned}$$

$$EG = x + 5 = 6 + 5 = 11$$

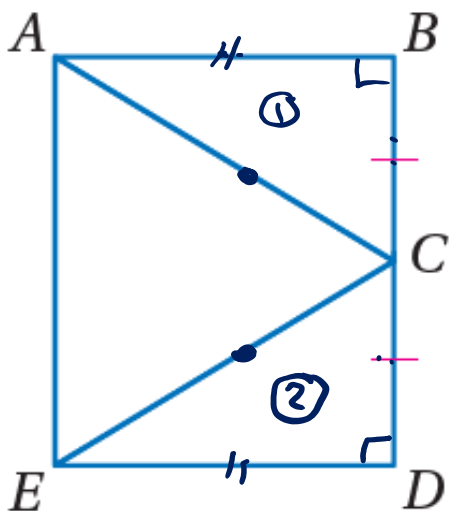
رياضيات 2-1

5-4 المستطيل



وزارة التعليم
Ministry of Education

تأكد



(7) **برهان:** إذا كان $ABDE$ مستطيلاً، و $\overline{BC} \cong \overline{DC}$ ،
فأثبت أن $\overline{AC} \cong \overline{EC}$.

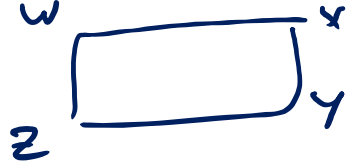
$BC \cong CD$ (S) معط
 $\angle B \cong \angle D$ (A) لأن $\angle B$ و $\angle D$ متقابلين
 $AB \cong ED$ (S) لأن AB و ED متقابلين
 $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ SAS
 $AC \cong EC$ وهو المطلوب

رياضيات 2-1 5-4 المستطيل

تأكد

$$\begin{pmatrix} -1 & 4 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$$

هندسة إحداثية: مثل في المستوى الإحداثي الشكل الرباعي المعطاة إحداثيات رؤوسه في كل من السؤالين الآتين، وحدد ما إذا كان مستطيلاً أم لا. برّر إجابتك باستعمال الطريقة المحددة في السؤال.



(8) $W(-4, 3), X(1, 5), Y(3, 1), Z(-2, -2)$ ، صيغة الميل .

$$m(WX) = \frac{3 - 5}{-4 - 1} = \frac{-2}{-5}$$

$$m(WZ) = \frac{-(-2)}{-4 - (-2)} = \frac{2}{-2}$$

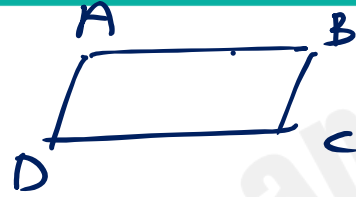
$$m(ZY) = \frac{-2 - 1}{-2 - 3} = \frac{-3}{-5}$$

$$m(XY) = \frac{5 - 1}{1 - 3} = \frac{4}{-2}$$

الشكل ليس مستطيلاً لأن ميلاته غير متساوية.

رياضيات 2-1

5-4 المستطيل



تأكد

هندسة إحداثية: مثل في المستوى الإحداثي الشكل الرباعي المعطاة إحداثيات رؤوسه في كل من السؤالين الآتيين، وحدد ما إذا كان مستطيلاً أم لا. برّر إجابتك باستعمال الطريقة المحددة في السؤال.

(9) $A(4, 3), B(4, -2), C(-4, -2), D(-4, 3)$ ، صيغة المسافة.

$$d(AB) = \sqrt{0^2 + 5^2} = \sqrt{25} = 5 \quad \checkmark$$

$$d(CD) = \sqrt{0^2 + 5^2} = \sqrt{25} = 5 \quad \checkmark$$

$$d(AD) = \sqrt{8^2 + 0^2} = \sqrt{64} = 8 \quad \checkmark$$

$$d(BC) = \sqrt{8^2 + 0^2} = \sqrt{64} = 8 \quad \checkmark$$

$$d(AC) = \sqrt{8^2 + 5^2} = \sqrt{64 + 25} = \sqrt{89} \quad \checkmark$$

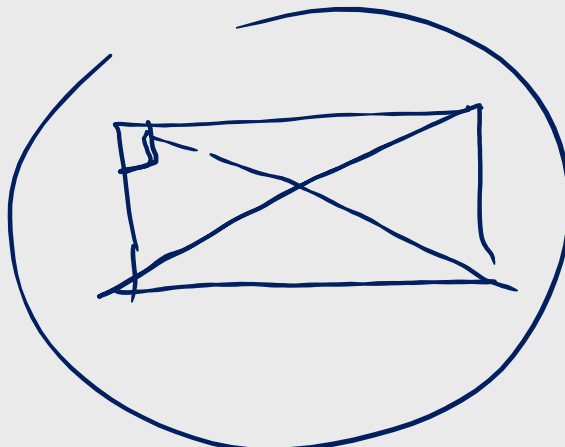
$$d(BD) = \sqrt{8^2 + 5^2} = \sqrt{64 + 25} = \sqrt{89} \quad \checkmark$$

كل ضلعين متقابلين متطابقين

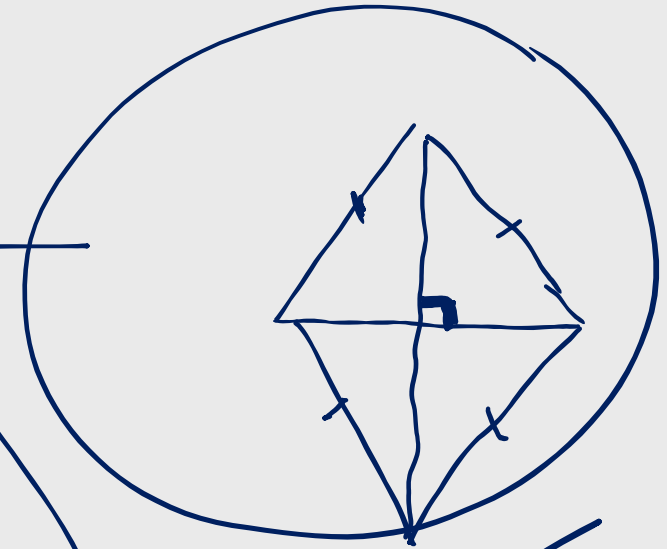
الشكل متوازي الأضلاع

الضلعان متطابقان

الشكل مستطيل \square

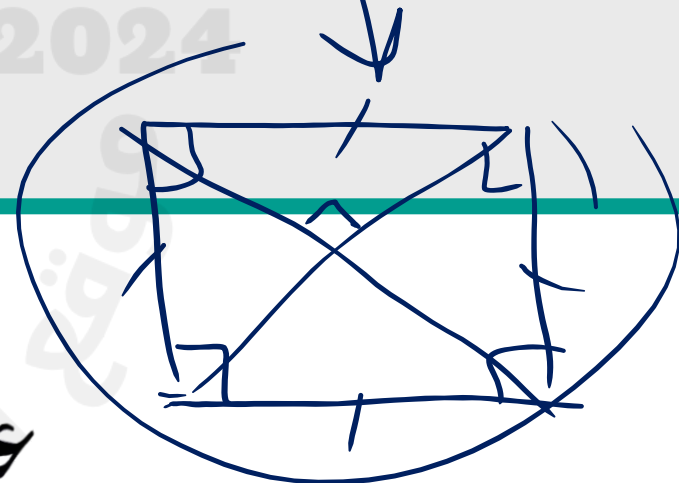


وزارة التعليم
Ministry of Education



نسعد بلقائكم في الدروس القادمة

بإذن الله تعالى 2024 2025



أخوكم

عبد الوهاب نوفيتو لعوهلي

FOLLOW UP!



WahabOhali