

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



مراجعة درس المعين والمربع

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

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 10:15:18 2025-02-05

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب الاختبارات الكترونية الاختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك 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 المستطيل

1

مراجعة درس تمييز متوازي الأضلاع

2

مراجعة درس متوازي الأضلاع

3

مراجعة درس زوايا المضلع

4

مراجعة درس المتباينات في مثلثين

5



وزارة التعليم
Ministry of Education

رياضيات 1-2

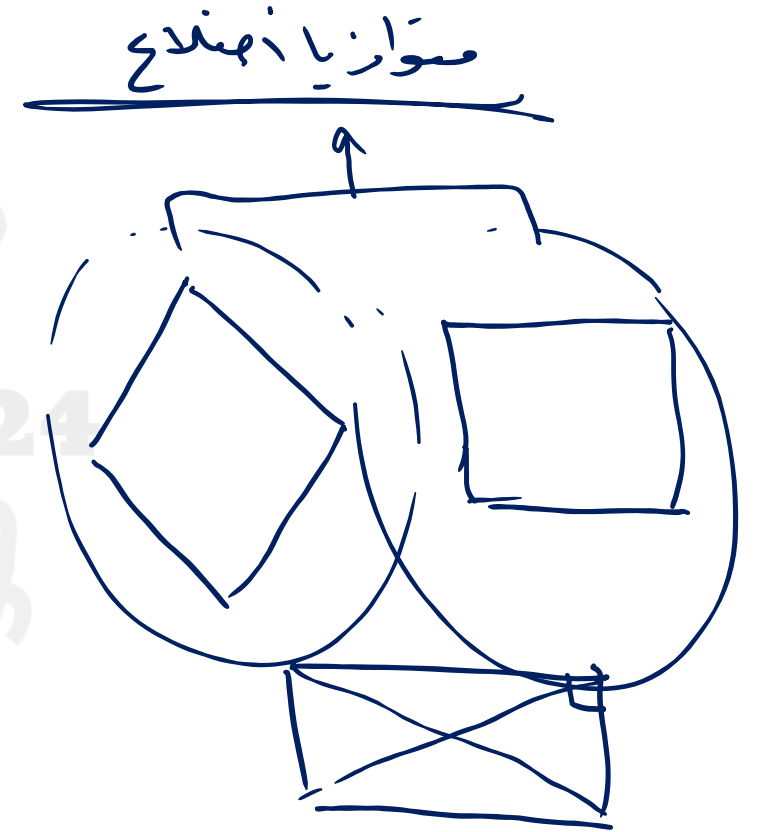
السنة الأولى المشتركة

5-5 المَعِين والمَرْتَع

Rhombus and Square

يقدمه الأستاذ/

عبد الوهاب نوفيتو لعوهلي



رياضيات 2-1 5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education

سنتعرف في هذا الدرس على ..

٢

استعمال خصائص
المعين والمربع في البراهين

١

استعمال خصائص
المعين

٤

تصنيف الأشكال الرباعية
باستخدام الهندسة
الإحداثية

٣

استعمال المعين والمربع

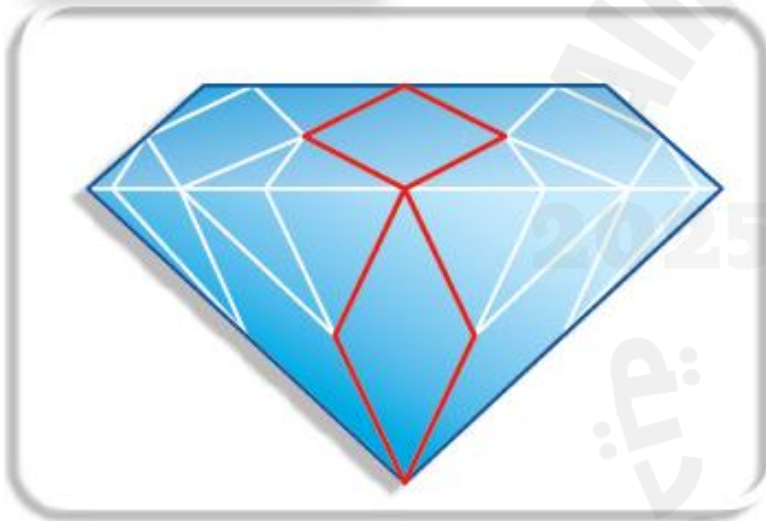
رياضيات 2-1 5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education

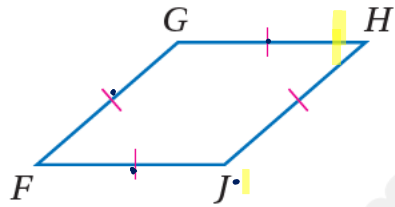
لماذا؟

تصمم الألماسات باستعمال أنماط متكررة من الأشكال الهندسية. إذا صمم فنان الألماسة المجاورة، بحيث تكوّنت من أنماط متكررة من مثلثات وأشكال رباعية، كيف يمكن تحديد نوع الأشكال الرباعية المحددة باللون الأحمر في الألماسة؟



رياضيات 2-1

5-5 المعين والمربع



خصائص المعين والمربع:

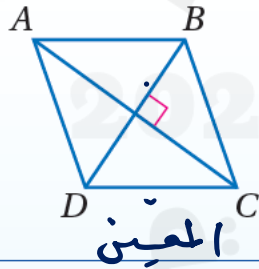
المعين هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متطابقة. وللمعين جميع خصائص متوازي الأضلاع علاوة على الخاصيتين الواردتين في النظريتين الآتيتين:

نظريات

قطرا المعين

5.15 إذا كان متوازي أضلاع معيناً، فإن قطريه متعامدان.

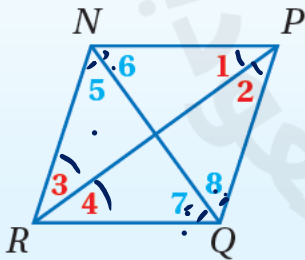
مثال: إذا كان $\square ABCD$ معيناً، فإن $\overline{AC} \perp \overline{BD}$.



5.16 إذا كان متوازي أضلاع معيناً فإن كل قطر فيه ينصف كلاً من الزاويتين اللتين يصل بين رأسيهما.

مثال: إذا كان $\square NPQR$ معيناً، فإن

$$\angle 1 \cong \angle 2, \angle 3 \cong \angle 4, \angle 5 \cong \angle 6, \angle 7 \cong \angle 8$$



المستطيل

رياضيات 2-1 5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education

استعمال خصائص المعين

مثال ١

استعن بالمعين $FGHJ$ المبين جانباً.

(a) إذا كان $m\angle FJH = 82^\circ$ ، فأوجد $m\angle KHJ$.

$$m\angle KJH + m\angle KHJ + 90^\circ = 180^\circ$$
$$41^\circ + x + 90^\circ = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 90^\circ - 41^\circ = 49^\circ$$

$$m\angle KHJ = 49^\circ$$

(b) جبر: إذا كان $JH = 5x - 2$ ، $GH = x + 9$ ، فأوجد قيمة x .

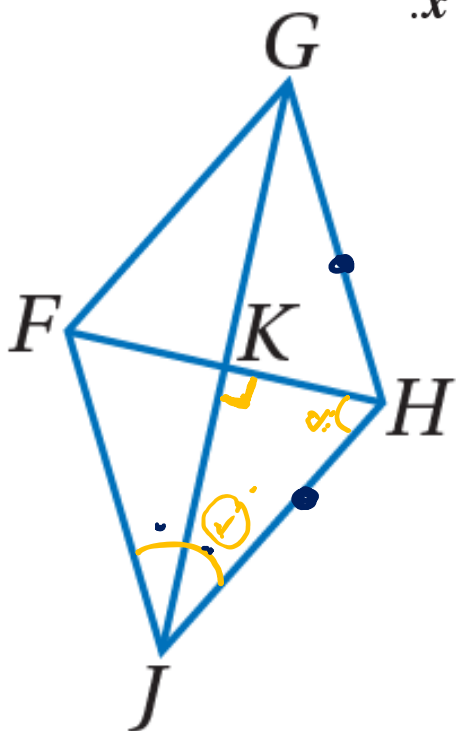
$$JH \cong GH$$

$$5x - 2 = x + 9$$

$$5x - x = 9 + 2$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{11}{4}$$

$$x = \frac{11}{4} = 2.75$$



رياضيات 2-1 5-5 المعين والمربع

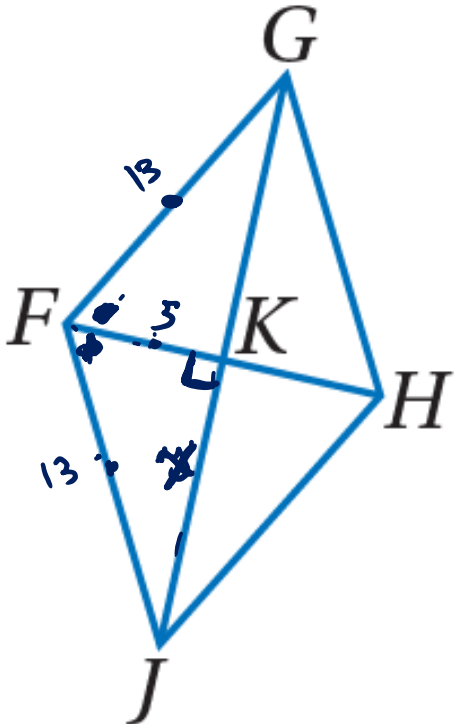


وزارة التعليم
Ministry of Education

تحقق من فهمك ١

استعن بالمعین $FGHJ$ أعلاه.

(1A) إذا كان $FK = 5$, $FG = 13$ ، فأوجد KJ .
(1B) جبر: إذا كان $m\angle KFG = (9y - 5)^\circ$, $m\angle JFK = (6y + 7)^\circ$ ، فأوجد قيمة y .



$$m\angle KFG = m\angle JFK$$

$$9y - 5 = 6y + 7$$

$$9y - 6y = 7 + 5$$

$$3y = 12$$

$$y = 4$$

(1A) إذا كان $FK = 5$, $FG = 13$ ، فأوجد KJ .

من نظرية فيثاغورس:

$$x^2 + 5^2 = 13^2$$

$$x^2 + 25 = 169$$

$$x^2 = 169 - 25$$

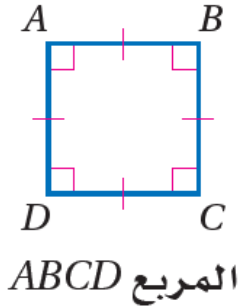
$$\sqrt{x^2} = \sqrt{144}$$

$$x = +12$$

$$KJ = 12$$

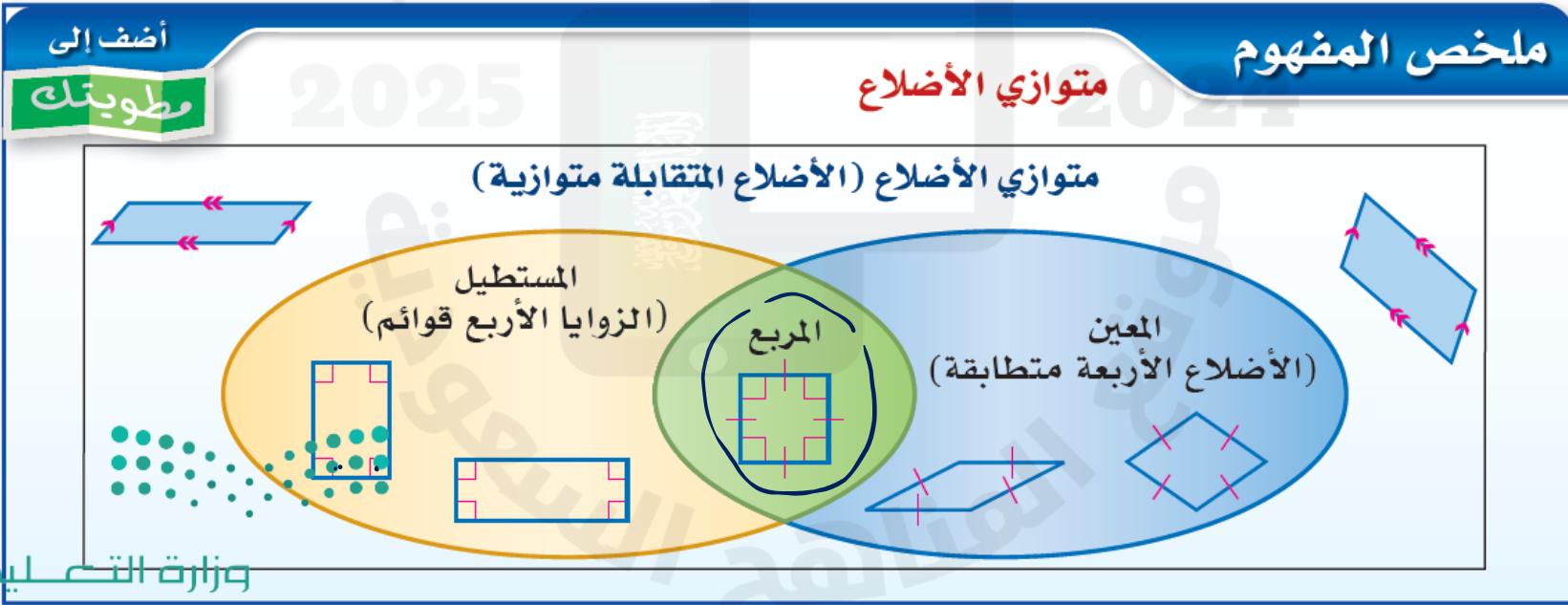
رياضيات 2-1

5-5 المعين والمربع



المربع هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متطابقة وجميع زواياه قوائم. تذكر أن متوازي الأضلاع الذي زواياه الأربع متطابقة يكون معيناً؛ لذا فعندما يكون متوازي الأضلاع معيناً وإحدى زواياه قائمة فإنه يكون مربعاً أيضاً، وعليه فإن المربع هو متوازي أضلاع ومستطيل ومعين.

ويخلص شكل فن الآتي العلاقة بين متوازي الأضلاع والمعين والمربع والمستطيل.



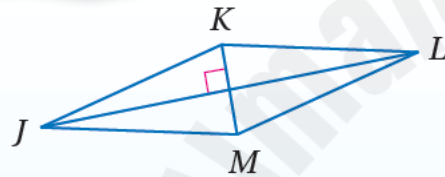
رياضيات 2-1

5-5 المعين والمربع

أضف إلى
مطوبتك

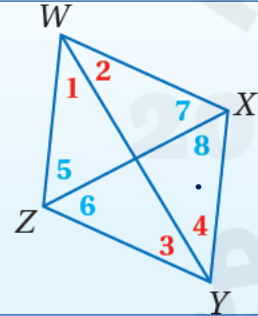
نظريات

الشروط الكافية للمعين والمربع



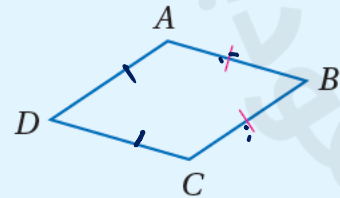
5.17 إذا كان قطرا متوازي أضلاع متعامدين فإنه معين. (عكس النظرية 5.15)

مثال: إذا كان $JKLM$ متوازي أضلاع، وكان $\overline{JL} \perp \overline{KM}$ ، فإن $\square JKLM$ معين. ✓



5.18 إذا نصّف قطر متوازي أضلاع كلاً من الزاويتين اللتين يصل بين رأسيهما، فإن متوازي الأضلاع يكون معيناً. (عكس النظرية 5.16)

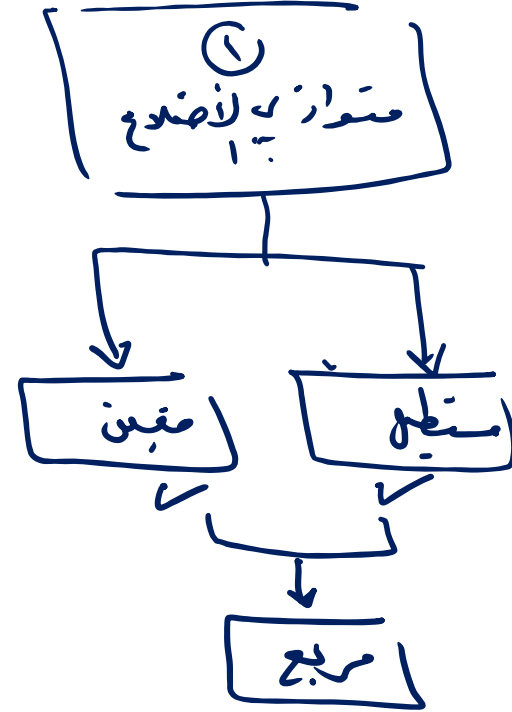
مثال: إذا كان $WXYZ$ متوازي أضلاع، وكانت $\angle 1 \cong \angle 2$ ، $\angle 3 \cong \angle 4$ ، أو $\angle 5 \cong \angle 6$ ، $\angle 7 \cong \angle 8$ ، فإن $\square WXYZ$ معين. ✓



5.19 إذا كان ضلعان متتاليان في متوازي الأضلاع متطابقين فإنه معين.

مثال: إذا كان $ABCD$ متوازي أضلاع، وكان $\overline{AB} \cong \overline{BC}$ ، فإن $\square ABCD$ معين. ✓

5.20 إذا كان الشكل الرباعي مستطيلاً ومعيناً فإنه مربع. ✓



رياضيات 1-2 5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education

مثال ٢

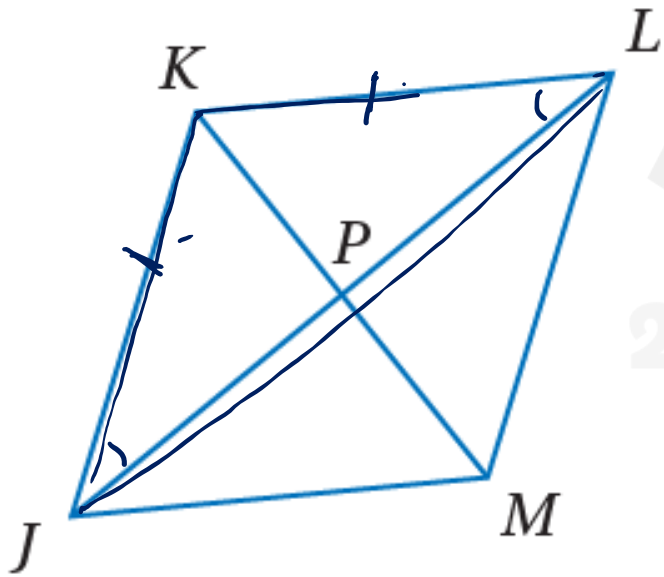
استعمال خصائص المعين والمربع في البراهين

اكتب برهاناً حرّاً.

المعطيات: $JKLM$ متوازي أضلاع.

$\triangle JKL$ متطابق الضلعين.

المطلوب: $\square JKLM$ معين. ✓



$\triangle JKL \cong \triangle KLM$ متطابق الضلعين فإن $JK = KL$

وبما أن الشكل متوازي أضلاع فإنه ضلعان متساويان متطابقان

فإنه معين ✓

رياضيات 2-1 5-5 المعين والمربع

تحقق من فهمك ٢

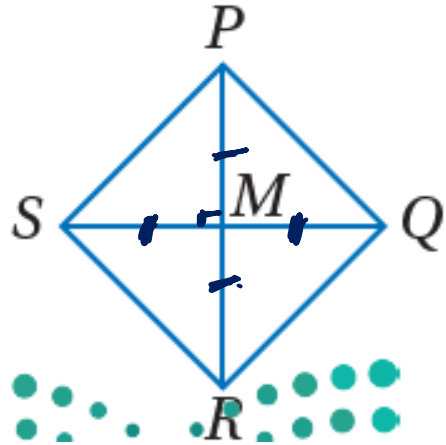
(2) اكتب برهانًا حرًا.

المعطيات: \overline{SQ} عمود منصف لـ \overline{PR} .

\overline{PR} عمود منصف لـ \overline{SQ} .

$\triangle RMS$ متطابق الضلعين.

المطلوب: $PQRS$ مربع.



بأن SQ تنصف PR و PR تنصف SQ
فإن الأقطار تتصف بعضهما البعض
بأن SQ عمود على PR ← الأقطار متعامدة ← الشكل معين (2)
 $\triangle RMS$ متطابق الضلعين ← $SM \cong MR$ ← $SQ \cong PR$ ← الأقطار متطابقة
منه (1) و (2) و (3) الشكل مربع

← الشكل منصف (3)

رياضيات 2-1 5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education

مثال ٣

استعمال المعين والمربع

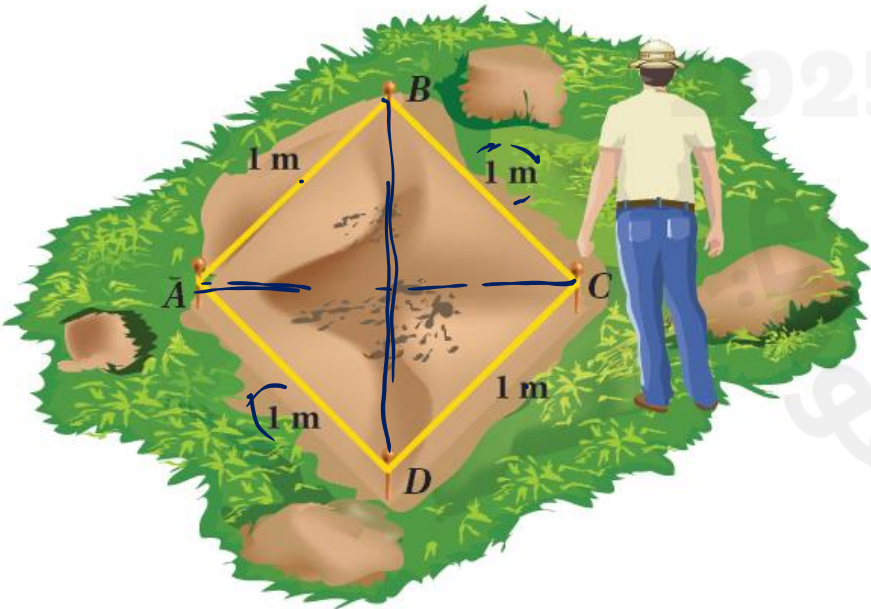
علم الآثار: مفتاح الكشف الناجح عن الآثار هو وضع خريطة دقيقة لموقع البحث. كيف يمكن لعالم الآثار في الصورة أدناه أن يتحقق من أن منطقة بحثه هي مربع طول ضلعه 1 m مستعملًا الحبل وشريط القياس فقط؟

ياخذ قياساً بين لإضلاع ويتأكد أن طولاً 1 m لكل ضلع

(الشكل متوازي أضلاع، ^① الشكل معين)

ويأخذ قياساً لإقطار ويتأكد أن المتطابقة ^② في الشكل متطابق

ومنه يكون الشكل مربع

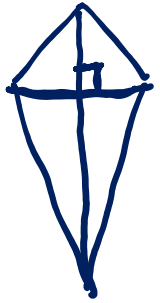
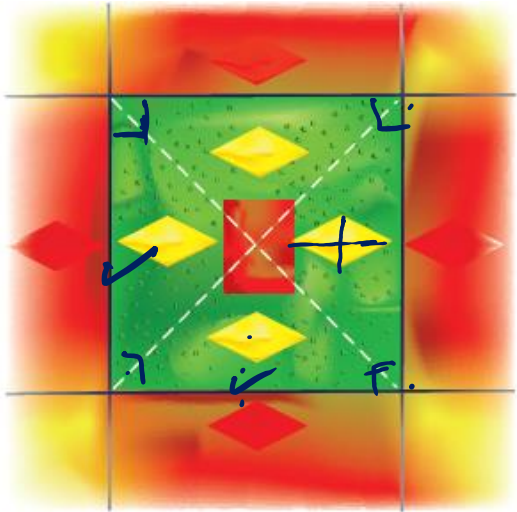


رياضيات 2-1 5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education

تحقق من فهمك ٣



(3) **خياطة:** خاطت كوثر غطاء طاولة باستعمال قطع ملونة من القماش كما في الرسم المجاور.

(A) رسمت كوثر قطري كل من القطع الصفراء فوجدت أنهما متعامدان، هل يمكنها استنتاج أن كل قطعة صفراء معين؟ وضح إجابتك.

لا يمكن استنتاج ذلك قبل أن نتأكد من الشكل متوازي أضلاع

(B) إذا كانت الزوايا الأربع للقطعة الخضراء متساوية القياس، والضلعان الأيسر والسفلي متساويي الطول، فهل يمكنها استنتاج أن القطعة الخضراء مربع؟ وضح إجابتك.

الزوايا ستكون متساوية في الشكل متوازي أضلاع وبشكل منطقي
بما أن الضلعين المتجاورين متطابقين في الشكل معين في الشكل مربع

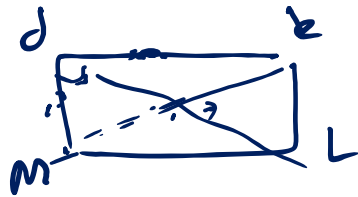
$$\left(-\frac{2}{9}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = -1$$

رياضيات 2-1

5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education



مثال ٤

تصنيف الأشكال الرباعية باستخدام الهندسة الإحداثية

هندسة إحداثية: حدد ما إذا كان $\square JKLM$ الذي إحداثيات رؤوسه $J(-7, -2)$, $K(0, 4)$, $L(9, 2)$, $M(2, -4)$ معيناً أو مستطيلاً أو مربعاً. اكتب جميع التسميات التي تنطبق عليه. وضح إجابتك.

$$m(JK) = \frac{2 - 4}{9 - 0} = \frac{-2}{9} = -\frac{2}{9}$$

$$m(JM) = \frac{2 - (-4)}{9 - (-7)} = \frac{6}{16} = \frac{3}{8}$$

الأضلاع غير متعامدة
الشكل ليس مستطيلاً

$$m(KM) = \frac{4 - (-4)}{0 - 2} = \frac{8}{-2} = -4$$

$$m(JL) = \frac{-2 - 2}{7 - 9} = \frac{-4}{-2} = +2$$

الأضلاع ليست متعامدة
الشكل ليس معين

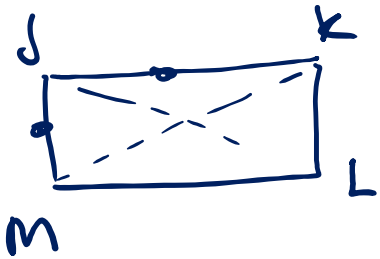
الشكل ليس مربعاً

رياضيات 2-1

5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education



تحقق من فهمك ٤

حدّد ما إذا كان $\square JKLM$ الذي إحداثيات رؤوسه $I(5, 0), K(8, -11), L(-3, -14), M(-6, -3)$ معيناً أو مستطيلاً أو مربعاً؟ اكتب جميع التسميات التي تنطبق عليه. وضح إجابتك.

$$\begin{aligned} d(JK) &= \sqrt{3^2 + 11^2} = \sqrt{9 + 121} = \sqrt{130} \\ d(JM) &= \sqrt{11^2 + 3^2} = \sqrt{121 + 9} = \sqrt{130} \end{aligned} \rightarrow$$

الأضلاع المتجاورة متطابقة
الشكل معين

$$\begin{aligned} d(JL) &= \sqrt{8^2 + 14^2} = \sqrt{64 + 196} = \sqrt{260} \\ d(MK) &= \sqrt{14^2 + 8^2} = \sqrt{196 + 64} = \sqrt{260} \end{aligned} \rightarrow$$

القطران متطابقان
الشكل مستطيل

بما أن الشكل معين ومستطيل في نفس الوقت فهو مربع

رياضيات 2-1 5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education

تعرفنا على..

٢

استعمال خصائص
المعين والمربع في البراهين

١

استعمال خصائص
المعين

٤

تصنيف الأشكال الرباعية
باستخدام الهندسة
الإحداثية

٣

استعمال المعين والمربع

رياضيات 2-1

5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education

تأكد

جبر: استعن بالمعين $ABCD$ المبيّن جانباً.

(1) إذا كان $m\angle BCD = 114^\circ$ ، فأوجد $m\angle BAC$.

$$\begin{aligned} m\angle BAC &= m\angle BCA \\ &= \frac{1}{2} m\angle BCD \\ &= \frac{1}{2} (114) \\ &= 57^\circ \end{aligned}$$

(2) إذا كان $AB = 2x + 3$ ، $BC = x + 7$ ، فأوجد CD .

$$AB \cong BC$$

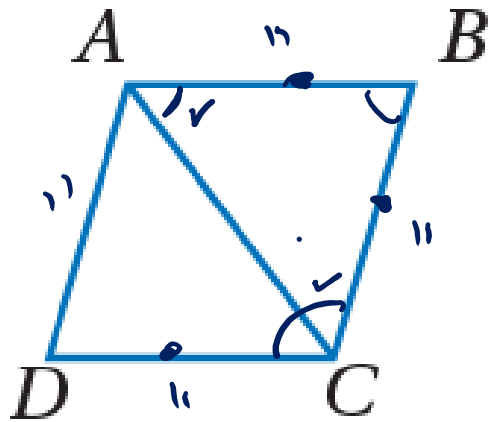
$$2x + 3 = x + 7$$

$$2x - x = 7 - 3$$

$$\boxed{x = 4}$$

$$\begin{aligned} CD &= AB = BC = x + 7 \\ &= 4 + 7 = 11 \end{aligned}$$

$$\boxed{CD = 11}$$



رياضيات 2-1 5-5 المعين والمربع

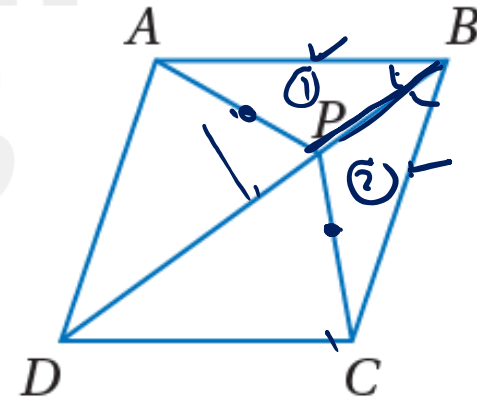


وزارة التعليم
Ministry of Education

تأكد

لأن $AB \cong BC$ (s)
لأن $\angle ABP \cong \angle CBP$ (A)
لأن $BP \cong BP$ (s)
ضلع مشترك
بسبب خاصية SAS
وهذا المطلوب
 $\triangle ABP \cong \triangle CBP$
 $AP \cong CP$

(3) **برهان:** اكتب برهاناً إذا عمودين
لإثبات أنه إذا كان $ABCD$ معيناً
وكان \overline{DB} قطرًا فيه، فإن $\overline{AP} \cong \overline{CP}$.



رياضيات 1-2 5-5 المعين والمربع



وزارة التعليم
Ministry of Education

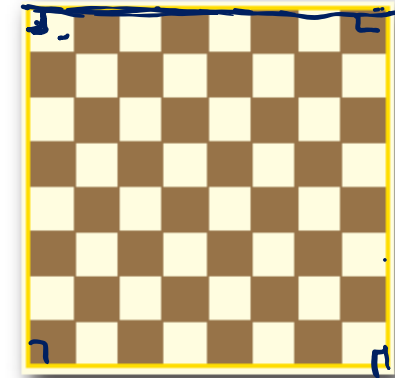
تأكد

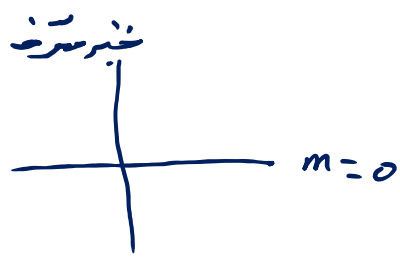
(4) **بلاط:** تتكون الأرضية أدناه من 64 بلاطة مربعة متطابقة. استعمل هذه المعطيات لإثبات أن الأرضية نفسها مربعة.

للزاويتين متقابلتين متطابقتين ← صوّارٍ انضداد
صم زوايا الأرضية قائمة ← شكل مربع

أجعل الأضلاع متطابقة (أو بلاطتان) ← شكل معين

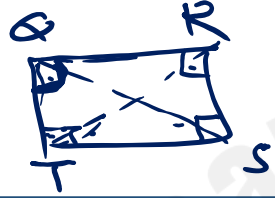
وبالتالي فإن الأرضية شكلها مربع





رياضيات 2-1

5-5 المعين والمربع



تأكد

هندسة إحداثية: حدّد ما إذا كان $\square QRST$ المعطاة إحداثيات رؤوسه في كل مما يأتي معيناً أو مستطيلاً أو مربعاً. اكتب جميع التسميات التي تنطبق عليه. وضح إجابتك.

$$Q(1, 2), R(-2, -1), S(1, -4), T(4, -1) \quad (5)$$

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

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

$$m(QS) = \frac{2 - (-4)}{1 - 1} = \frac{6}{0} \text{ غير معرف}$$

$$m(RT) = \frac{-1 - (-1)}{-2 - 4} = \frac{0}{-6} = 0$$

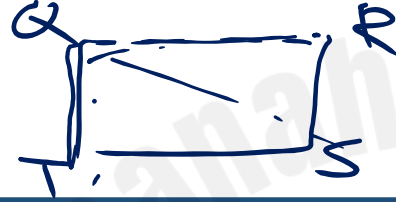
$$m(QR) \times m(QT) = -1$$

الضلعان متعامدان
الشكل مستطيل ✓

الضلعان متعامدان
الشكل معين ✓

الشكل سيكون مربع ✓

رياضيات 2-1 5-5 المعين والمربع



تأكد

هندسة إحداثية: حدّد ما إذا كان $\square QRST$ المعطاة إحداثيات رؤوسه في كل مما يأتي معيناً أو مستطيلاً أو مربعاً. اكتب جميع التسميات التي تنطبق عليه. وضح إجابتك.

$$Q(-2, -1), R(-1, 2), S(4, 1), T(3, -2) \quad (6)$$

$$d(QR) = \sqrt{1^2 + 3^2} = \sqrt{1+9} = \sqrt{10} \quad \rightarrow$$

$$d(QT) = \sqrt{5^2 + 1^2} = \sqrt{25+1} = \sqrt{26}$$

$$d(QS) = \sqrt{6^2 + 2^2} = \sqrt{36+4} = \sqrt{40} \quad \rightarrow$$

$$d(RT) = \sqrt{4^2 + 4^2} = \sqrt{16+16} = \sqrt{32}$$

الأضلاع لها زوايا غير متطابقة
التأكد ليس معين

الأضلاع غير متطابقة
التأكد ليس مستطيل

التأكد ليس مربع



وزارة التعليم
Ministry of Education

نسعد بلقائكم في الدروس القادمة

2025 بإذن الله تعالى 2024

أخوكم

عبد الوهاب نوفيتو العوهلي

FOLLOW UP!



WahabOhali