

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج السعودية



درس شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

[موقع المناهج](#) ← [المناهج السعودية](#) ← [الأول الثانوي](#) ← [رياضيات](#) ← [الفصل الثاني](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 05:47:28 2024-02-02

التواصل الاجتماعي بحسب الأول الثانوي



المزيد من الملفات بحسب الأول الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثاني

نسخة اختبار نهائي الدور الأول وورد	1
مراجعة الباب الخامس الأشكال الرباعية ايهاب محمد نصر	2
اختبار الباب الثالث المثلثات المتطابقة محلول	3
اختبار الباب الرابع العلاقات في المثلث محلول	4
اختبار الباب الأول الأشكال الرباعية محلول	5

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :
المادة : رياضيات ١-٢

شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

رياضيات ١-٢
أمل باجوده

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أمل باجووه

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين نبينا محمد صلى الله عليه وسلم

اللهم يا معلم آدم الأسماء علمنا و يا مفهم سليمان فهمنا ،

اللهم علمنا ما ينفعنا و أنفعنا بما علمتنا وزدنا علما يا رب العالمين

المثلثات المتطابقة



11	التهيئة للفصل 3
12	3-1 تصنيف المثلثات
19	3-2 استكشاف  معمل الهندسة : زوايا المثلثات
20	3-2 زوايا المثلثات
28	3-3 المثلثات المتطابقة
36	3-4 إثبات تطابق المثلثات SAS, SSS
44	اختبار منتصف الفصل
45	3-5 إثبات تطابق المثلثات ASA, AAS
52	3-5 توسع  معمل الهندسة : تطابق المثلثات القائمة
54	3-6 المثلثات المتطابقة الضلعين والمثلثات المتطابقة الأضلاع
62	3-7 المثلثات والبرهان الإحداشي

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



العلاقات في المثلث


79	.....	التهيئة للفصل 4
80	.....	استكشاف 4-1  معمل الهندسة : إنشاء المنصّفات.
81	.....	4-1 المنصّفات في المثلث
90	.....	استكشاف 4-2  معمل الهندسة : إنشاء القطع المتوسطة والارتفاعات.
91	.....	4-2 القطع المتوسطة والارتفاعات في المثلث
99	.....	4-3 المتباينات في المثلث
106	.....	اختبار منتصف الفصل
107	.....	4-4 البرهان غير المباشر
114	.....	استكشاف 4-5  معمل الحاسبة البيانية : متباينة المثلث
115	.....	4-5 متباينة المثلث
121	.....	4-6 المتباينات في مثلثين

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :
المادة : رياضيات ١-٢

الأشكال الرباعية



139	.....	التهيئة للفصل 5
140	.....	5-1 زوايا المضلع
148	.....	توسع 5-1  معمل الجداول الإلكترونية : زوايا المضلع
149	.....	5-2 متوازي الأضلاع
157	.....	5-3 تمييز متوازي الأضلاع
165	.....	اختبار منتصف الفصل
166	.....	5-4 المستطيل
172	.....	5-5 المعين والمربع
180	.....	5-6 شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :
المادة : رياضيات ١-٢

الربط بالواقع	ماذا تعلمت	ماذا أريد أن أعرف	ماذا أعرف

أمل بأجوده

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

جميع خصائص متوازي الأضلاع والمستطيل والمعين تنطبق على المربع. فمثلاً قطرا المربع ينصف كل منهما الآخر (متوازي أضلاع)، وهما متطابقان (مستطيل)، ومتعامدان (معين).

إثبات أن الشكل الرباعي معين أو مربع: تُحدّد النظريات الآتية الشروط الكافية للمعين والمربع.

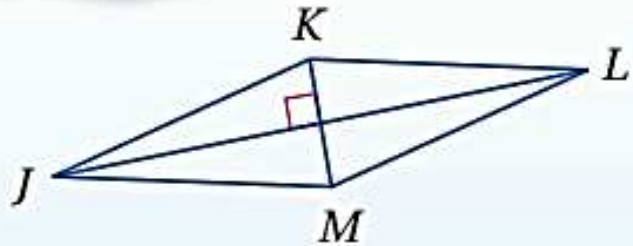
نظريات

الشروط الكافية للمعين والمربع

1.17 إذا كان قطرا متوازي أضلاع متعامدين فإنه معين. (عكس النظرية 1.15)

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

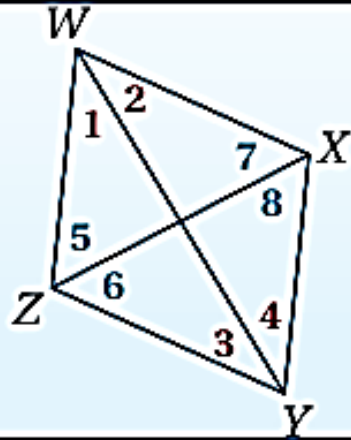
أضف إلى مطوبتك



التاريخ :

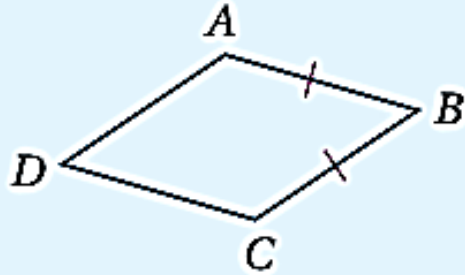
المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



1.18 إذا نصّف قطر متوازي أضلاع كلّاً من الزاويتين اللتين يصل بين رأسيهما، فإن متوازي الأضلاع يكون معيّنًا. (عكس النظرية 1.16)

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



1.19 إذا كان ضلعان متتاليان في متوازي الأضلاع متطابقين فإنّه معيّن.

مثال: إذا كان $ABCD$ متوازي أضلاع، وكان $\overline{AB} \cong \overline{BC}$ ، فإنّ $\square ABCD$ معيّن.

1.20 إذا كان الشكل الرباعي مستطيلاً ومعينًا فإنّه مربع.

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تنبيه !

أخطاء شائعة

يخطئ البعض

فيستعمل النظريات

1.17, 1.18, 1.19

مع أي شكل رباعي،

وهذا غير صحيح؛ لأن

هذه النظريات تكون

صحيحة فقط إذا كان

الشكل الرباعي متوازي

أضلاع.

إرشادات للدراسة

المثلثات المتطابقة

بما أن للمعين أربعة

أضلاع متطابقة، فإن

كلًا من قطريه يقسمه

إلى مثلثين متطابقي

الضلعين ومتطابقين.

وإذا رُسم القطران

فإنهما يقسمان المعين

إلى أربعة مثلثات قائمة

ومتطابقة.

يمكنك استعمال خصائص المعين والمربع في البراهين.

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

فيما سبق:

درست استعمال خصائص
أنواع خاصة من متوازي
الأضلاع.

والآن:

- تعرّف خصائص شبه
المنحرف وأطبّقها.
- تعرّف خصائص
شكل الطائرة الورقية
وأطبّقها.

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

المفردات:

شبه المنحرف

trapezoid

قاعدتا شبه المنحرف

bases

ساقا شبه المنحرف

legs of a trapezoid

زاويتا القاعدة

base angles

شبه المنحرف

المتطابق الساقين

isosceles trapezoid

القطعة المتوسطة

لشبه المنحرف

midsegment of a trapezoid

شكل الطائرة الورقية

kite

أمل باجموه

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

لماذا؟



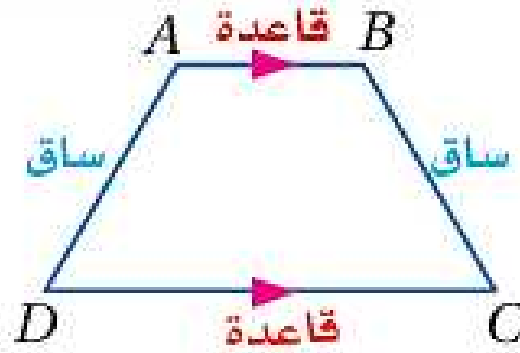
تستعمل في رياضات القفز ، صناديق ذات أجزاء متداخلة مصنوعة من الإسفنج ذي الضغط العالي، وتتخذ منصّات وثب ودرجات صعود، وتمثّل جوانب كل من الأجزاء شبه منحرف.

أمل باجمود

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



خصائص شبه المنحرف: شبه المنحرف هو شكل رباعي فيه ضلعان فقط متوازيان يُسميان **قاعدتي شبه المنحرف**. ويُسمى الضلعان غير المتوازيين **ساقَي شبه المنحرف**. و **زاويتي القاعدة** مكوّن كل منهما من قاعدة وأحد ضلعي الساقين. ففي شبه المنحرف $ABCD$ المبيّن جانباً، $\angle A, \angle B$ زاويتي القاعدة \overline{AB} ، وكذلك $\angle C, \angle D$ زاويتي القاعدة \overline{DC} .

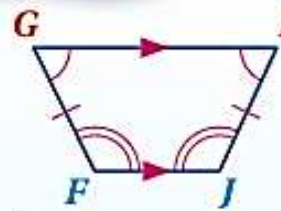
إذا كان ساقا شبه المنحرف متطابقين فإنه يسمى **شبه منحرف متطابق الساقين**.

نظريات

شبه المنحرف المتطابق الساقين

أضف إلى

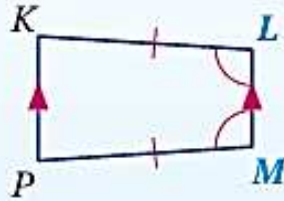
مطوبتك



5.21 إذا كان شبه المنحرف متطابق الساقين، فإن زاويتي كل قاعدة متطابقتان. G H

مثال : إذا كان شبه المنحرف $FGHI$ متطابق الساقين،

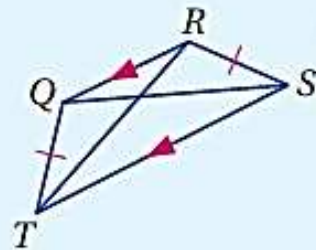
فإن $\angle G \cong \angle H$, $\angle F \cong \angle I$.



5.22 إذا كانت زاويتا قاعدة في شبه المنحرف متطابقتين، فإنه متطابق الساقين. K L

مثال : إذا كان $KLMP$ شبه منحرف، فيه $\angle L \cong \angle M$

فإنه متطابق الساقين.



5.23 يكون شبه المنحرف متطابق الساقين، إذا وفقط إذا كان قطراه متطابقين. R S

مثال : إذا كان شبه المنحرف $QRST$ متطابق الساقين،

فإن $\overline{QS} \cong \overline{RT}$. وكذلك إذا كان $QRST$ شبه منحرف،

فيه $\overline{QS} \cong \overline{RT}$ فإنه متطابق الساقين.

التاريخ :

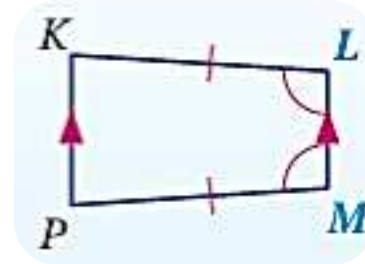
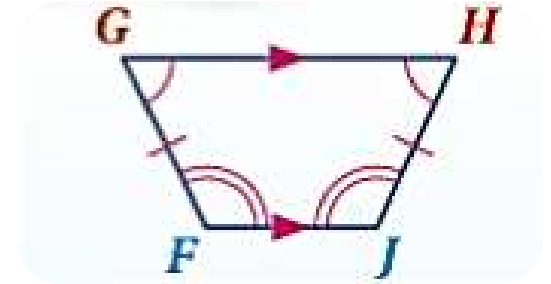
المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

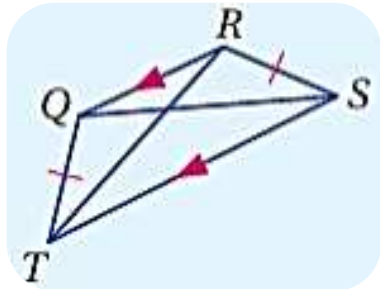
شبه المنحرف المتطابق الساقين

إذا كان شبه المنحرف متطابق الساقين، فإن زاويتي كل قاعدة متطابقتان.

إذا كانت زاويتا قاعدة في شبه المنحرف متطابقتين، فإنه متطابق الساقين.



يكون شبه المنحرف متطابق الساقين، إذا وفقط إذا كان قطراه متطابقين.



أمل باجموه

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

إرشادات للدراسة

شبه المنحرف

المتطابق الساقين :

تكون زاويتا كل قاعدة

في شبه المنحرف

متطابقتين فقط إذا كان

شبه المنحرف متطابق

الساقين.

الربط مع الحياة

مكبرات الصوت هي
مضخمات تُكثف الأمواج
الصوتية حتى تصبح
مسموعة بدرجة أكبر.
ويحتوي كل من المذياع
والتلفاز والحاسوب
مضخمات صوتية.

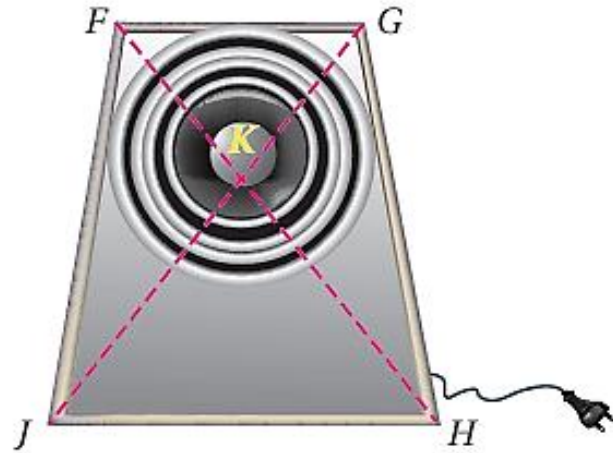


التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

مثال 1 من واقع الحياة



استعمال خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين

مكبرات الصوت: المنظر الأمامي لمكبر الصوت المبيّن جانباً
على شكل شبه منحرف متطابق الساقين. إذا كان $m\angle FJH = 85^\circ$ ،
 $FK = 8\text{ in}$ ، $JG = 19\text{ in}$ ، فأوجد كلا مما يأتي :

$m\angle FGH$ (a)

بما أن $FGHJ$ شبه منحرف متطابق الساقين، فإن
 $\angle FJH$ و $\angle GHJ$ زاويتا قاعدة متطابقتان؛ لذا فإن
 $m\angle GHJ = m\angle FJH = 85^\circ$

وبما أن $FGHJ$ شبه منحرف، فإن $\overline{FG} \parallel \overline{JH}$.

$$m\angle FGH + m\angle GHJ = 180^\circ$$

$$m\angle FGH + 85^\circ = 180^\circ$$

$$m\angle FGH = 95^\circ$$

نظرية الزاويتين المتحالفتين

بالتعويض

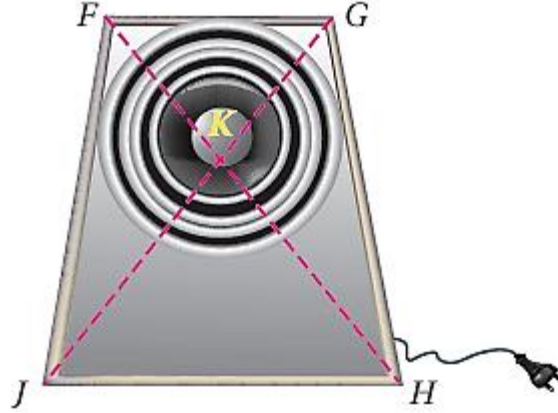
ب طرح 85 من كلا الطرفين

أمل باجموه

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



استعمال خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين

مكبرات الصوت: المنظر الأمامي لمكبر الصوت المبين جانباً

على شكل شبه منحرف متطابق الساقين. إذا كان $m\angle FJH = 85^\circ$ ،
 $FK = 8 \text{ in}$ ، $JG = 19 \text{ in}$ ، فأوجد كلاً مما يأتي :

KH (b)

بما أن $FGHJ$ شبه منحرف متطابق الساقين، فإن القطرين \overline{FH} و \overline{JG} متطابقان.

تعريف تطابق القطع المستقيمة

$$FH = JG$$

مسلمة جمع القطع المستقيمة

$$FK + KH = JG$$

بالتعويض

$$8 + KH = 19$$

ب طرح 8 من كلا الطرفين

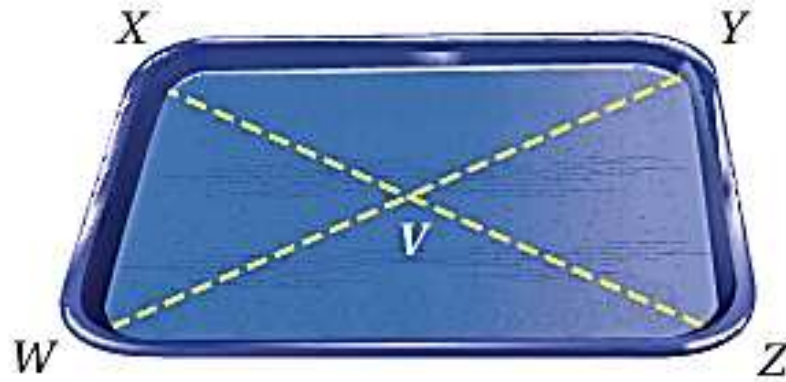
$$KH = 11 \text{ in}$$

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تحقق من فهمك



(1) مطاعم : لاستغلال مساحة الطاولات المربعة، تستعمل

في مطعم أطباق على شكل شبه منحرف كما في الشكل

المجاور. إذا كان $WXYZ$ شبه منحرف متطابق

الساقين، وكان $WV = 15 \text{ cm}$ ، $m\angle YZW = 85^\circ$ ،

$VY = 10 \text{ cm}$ ، فأوجد كلاً مما يأتي :

(C) XZ

(B) $m\angle WXY$

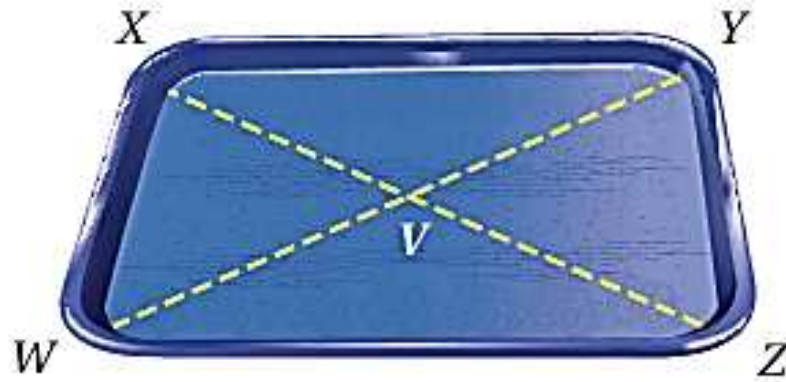
(A) $m\angle XWZ$

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تحقق من فهمك



(1) **مطاعم** : لاستغلال مساحة الطاولات المربعة، تستعمل في مطعم أطباق على شكل شبه منحرف كما في الشكل المجاور. إذا كان $WXYZ$ شبه منحرف متطابق الساقين، وكان $WV = 15 \text{ cm}$ ، $m\angle YZW = 85^\circ$ ، $VY = 10 \text{ cm}$ ، فأوجد كلاً مما يأتي :

XZ (C)

$m\angle WXY$ (B)

$m\angle XWZ$ (A)

25 cm XZ (C)

105° $m\angle WXY$ (B)

85° $m\angle XWZ$ (A)

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

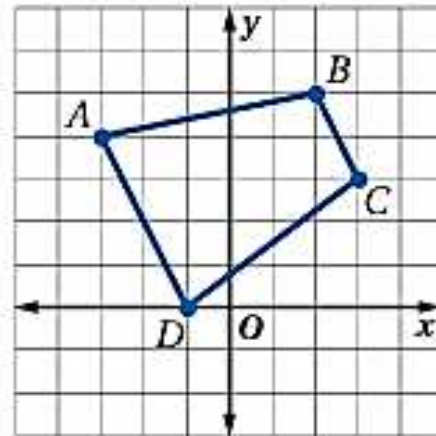
الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

يمكنك استعمال الهندسة الإحداثية لتحديد ما إذا كان شبه المنحرف متطابق الساقين أم لا .

مثال 2

شبه المنحرف المتطابق الساقين والهندسة الإحداثية

هندسة إحداثية : رؤوس الشكل الرباعي $ABCD$ هي $A(-3, 4)$, $B(2, 5)$, $C(3, 3)$, $D(-1, 0)$.



بين أن $ABCD$ شبه منحرف، وحدد ما إذا كان متطابق الساقين. ووضح إجابتك.

ارسم الشكل الرباعي $ABCD$ في مستوى إحداثي.

الخطوة 1: استعمل صيغة الميل لمقارنة ميلي الضلعين المتقابلين \overline{BC} , \overline{AD} وكذلك الضلعين المتقابلين \overline{AB} , \overline{DC} . فالشكل الرباعي يكون شبه منحرف إذا كان فيه ضلعان فقط متقابلان متوازيين.

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

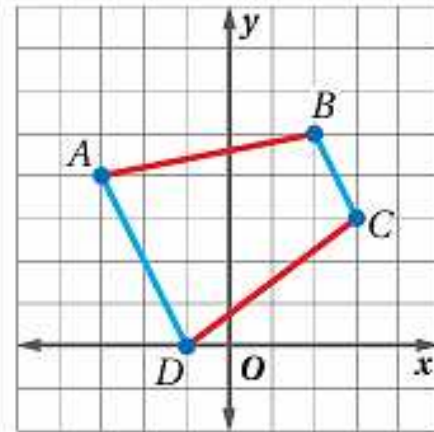
الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

قراءة الرياضيات

رمز التوازي: تذكر

أن الرمز \parallel يعني يوازي،

والرمز \nparallel يعني لا يوازي.



بما أن ميلي \overline{AB} و \overline{DC} ليسا متساويين، فإن $\overline{AB} \nparallel \overline{DC}$. وبما أن $ABCD$ فيه ضلعان فقط متوازيان، فإنه شبه منحرف.

الضلعان المتقابلان \overline{BC} , \overline{AD} :

$$\text{ميل } \overline{BC} : \frac{3-5}{3-2} = \frac{-2}{1} = -2$$

$$\text{ميل } \overline{AD} : \frac{0-4}{-1-(-3)} = \frac{-4}{2} = -2$$

بما أن ميلي \overline{BC} , \overline{AD} متساويان، فإن $\overline{BC} \parallel \overline{AD}$

الضلعان المتقابلان \overline{AB} , \overline{DC} :

$$\text{ميل } \overline{AB} : \frac{5-4}{2-(-3)} = \frac{1}{5}$$

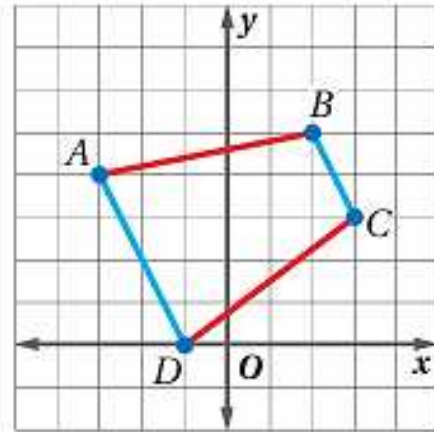
$$\text{ميل } \overline{DC} : \frac{0-3}{-1-3} = \frac{-3}{-4} = \frac{3}{4}$$

أمل باجموه

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



هندسة إحدائية: رؤوس الشكل الرباعي $ABCD$ هي $A(-3, 4)$, $B(2, 5)$, $C(3, 3)$, $D(-1, 0)$.

بين أن $ABCD$ شبه منحرف، وحدد ما إذا كان متطابق الساقين. ووضّح إجابتك.

الخطوة 2: استعمل صيغة المسافة بين نقطتين للمقارنة بين طولي الساقين \overline{AB} , \overline{DC} وتحديد ما إذا كان شبه المنحرف $ABCD$ متطابق الساقين.

$$AB = \sqrt{(-3 - 2)^2 + (4 - 5)^2} = \sqrt{26}$$

$$DC = \sqrt{(-1 - 3)^2 + (0 - 3)^2} = \sqrt{25} = 5$$

بما أن $AB \neq DC$ ، فإن شبه المنحرف $ABCD$ ليس متطابق الساقين.

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تحقق من فهمك

(2) رؤوس الشكل الرباعي $QRST$ هي $Q(-8, -4)$, $R(0, 8)$, $S(6, 8)$, $T(-6, -10)$.
بين أن $QRST$ شبه منحرف، وحدد ما إذا كان متطابق الساقين. ووضح إجابتك.

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تحقق من فهمك

2) رؤوس الشكل الرباعي $QRST$ هي $Q(-8, -4)$, $R(0, 8)$, $S(6, 8)$, $T(-6, -10)$.
بين أن $QRST$ شبه منحرف، وحدد ما إذا كان متطابق الساقين. ووضح إجابتك.

شبه منحرف ليس متطابق الساقين

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

قراءة الرياضيات

القطعة المتوسطة :

تسمى القطعة

المتوسطة لشبه

المنحرف أيضاً القطعة

المنصّفة.

القطعة المتوسطة لشبه المنحرف هي قطعة مستقيمة تصل بين منتصفي ساقيه. وتبين النظرية الآتية العلاقة بين القطعة المتوسطة وقاعدتي شبه المنحرف.



أضف إلى

مطوبتك

نظرية 1.24 القطعة المتوسطة لشبه المنحرف

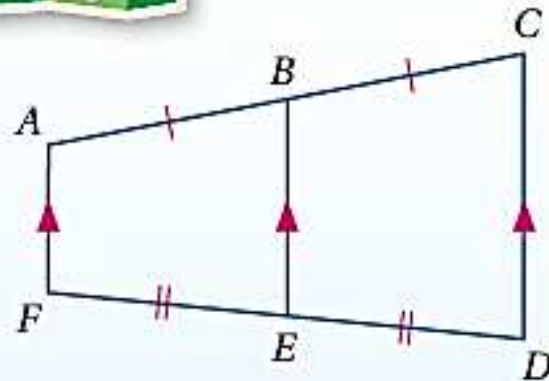
نظرية 1.24

القطعة المتوسطة لشبه المنحرف توازي كلاً من القاعدتين ،
وطولها يساوي نصف مجموع طولي القاعدتين.

مثال : إذا كانت \overline{BE} قطعة متوسطة لشبه المنحرف $ACDF$ ،

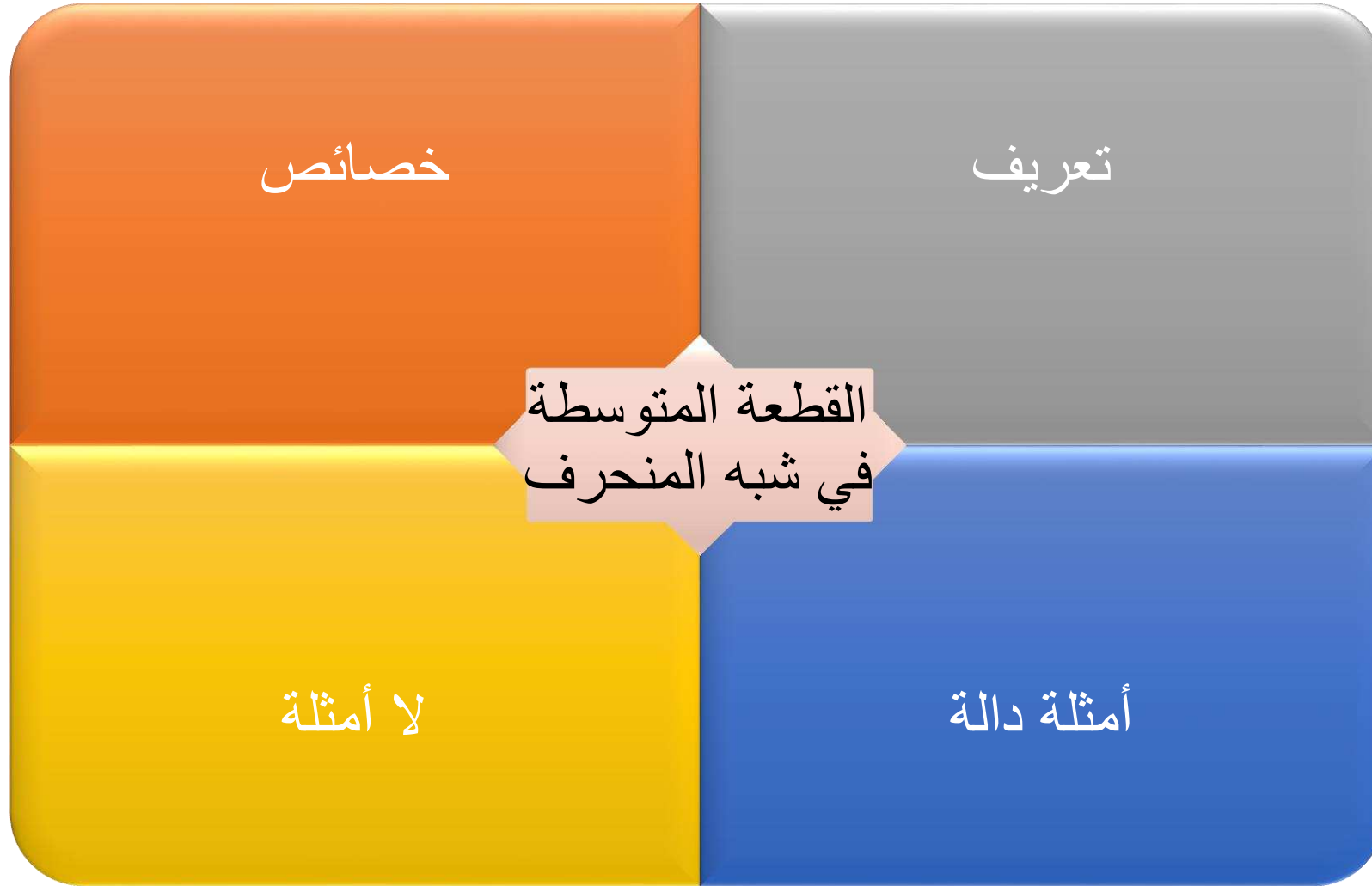
فإن $\overline{AF} \parallel \overline{BE}$ ، $\overline{CD} \parallel \overline{BE}$ ،

$$.BE = \frac{1}{2} (AF + CD)$$



الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

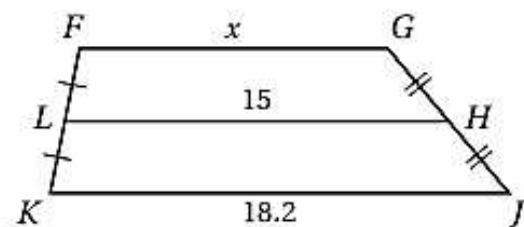
التاريخ :
المادة : رياضيات ١-٢



الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢



في الشكل المجاور، قطعة متوسطة \overline{LH} لشبه المنحرف $FGJK$. ما قيمة x ؟

مثال 3 من اختبار

اقرأ سؤال الاختبار

أعطيت في السؤال طول القطعة المتوسطة لشبه المنحرف وطول إحدى قاعدتيه. ويطلب إليك إيجاد طول القاعدة الأخرى.

حل سؤال الاختبار

نظرية القطعة المتوسطة لشبه المنحرف

$$LH = \frac{1}{2} (FG + KJ)$$

بالتعويض

$$15 = \frac{1}{2} (x + 18.2)$$

بضرب كلا الطرفين في 2

$$30 = x + 18.2$$

ب طرح 18.2 من كلا الطرفين

$$11.8 = x$$

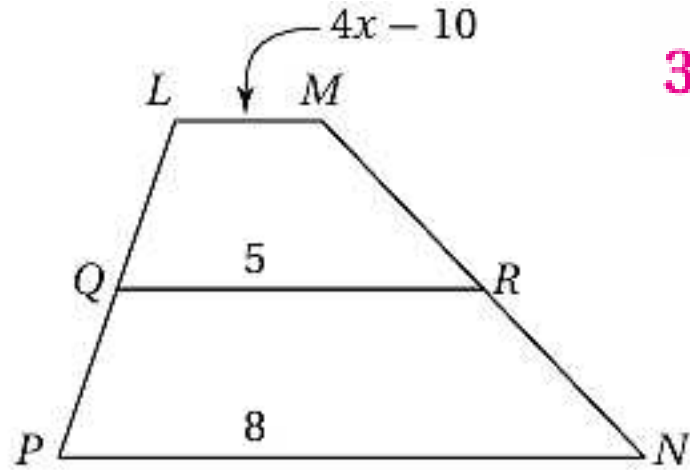
أمل باجموه

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تحقق من فهمك



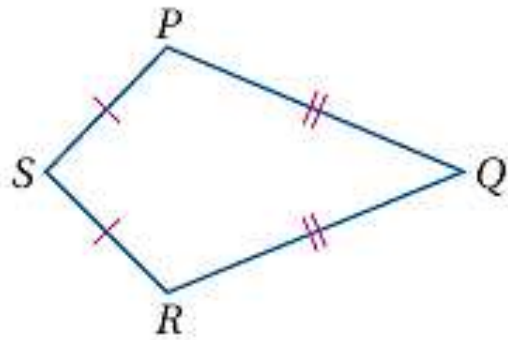
3) في الشكل أدناه، قطعة متوسطة لشبه المنحرف $LMNP$. ما قيمة x ؟

أمل باجموده

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

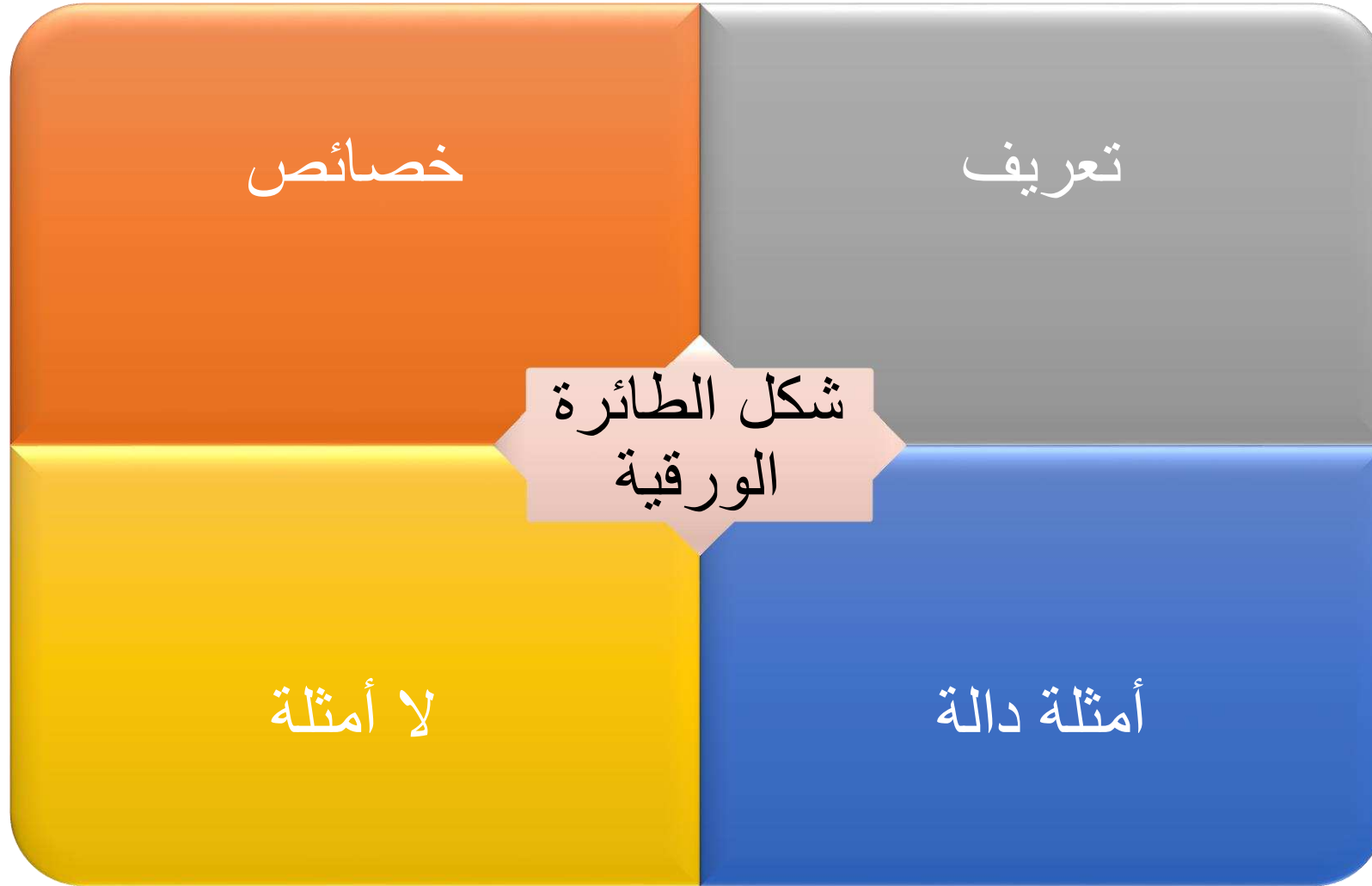
الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



خصائص شكل الطائرة الورقية : شكل الطائرة الورقية هو شكل رباعي يتكون من زوجين متميزين من الأضلاع المتجاورة المتطابقة. وعلى عكس متوازي الأضلاع، كل ضلعين متقابلين في شكل الطائرة الورقية ليسا متطابقين ولا متوازيين.

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :
المادة : رياضيات ١-٢



التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

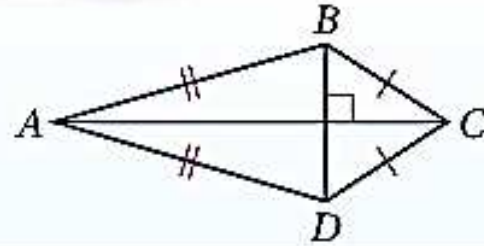
الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

نظريات

شكل الطائرة الورقية

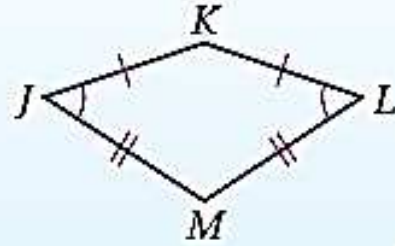
5.25 قطرا شكل الطائرة الورقية متعامدان.

مثال : بما أن $ABCD$ شكل طائرة ورقية ،
فإن $\overline{AC} \perp \overline{BD}$



5.26 يوجد في شكل الطائرة الورقية زوج واحد فقط من الزوايا

المتقابلة المتطابقة، هما الزاويتان المحصورتان بين كل ضلعين
متجاورين غير متطابقين.



مثال : بما أن $JKLM$ شكل طائرة ورقية، فإن $\angle J \cong \angle L$ ، $\angle K \not\cong \angle M$.

يمكنك استعمال النظريتين أعلاه ونظرية فيثاغورس ونظرية مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع لإيجاد القياسات المجهولة في شكل الطائرة الورقية.

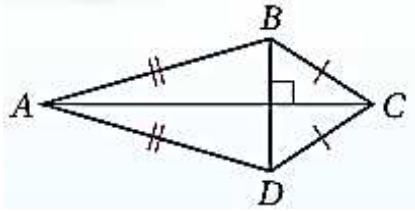
التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

شكل الطائرة الورقية

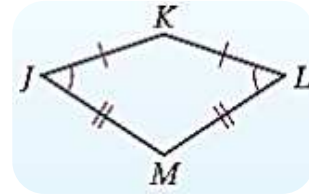
القطران



قطرا شكل الطائرة

الورقية متعامدان.

الزوايا



يوجد في شكل الطائرة الورقية

زوج واحد فقط من الزوايا

المتقابلة المتطابقة:

هما الزاويتان المحصورتان

بين كل ضلعين

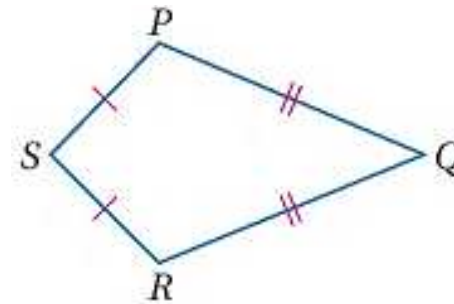
متجاورين غير متطابقين.

الأضلاع

كل ضلعين متقابلين

في شكل الطائرة الورقية

ليس متطابقين ولا متوازيين.



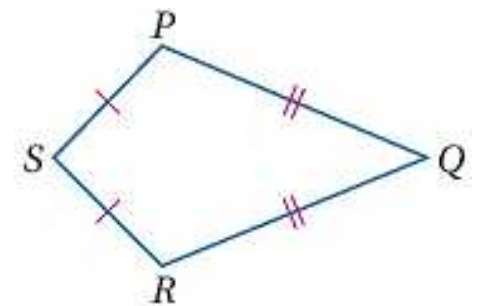
تعريفها

شكل رباعي يتكون

من زوجين متمايزين

من الأضلاع

المتجاورة المتطابقة.



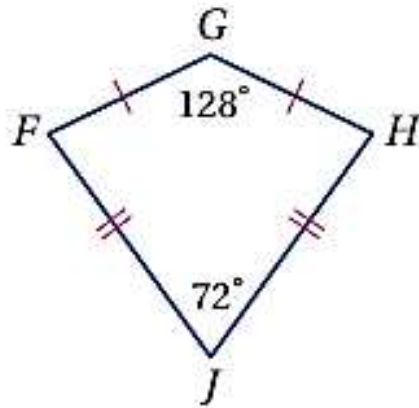
التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

مثال 4

استعمال خصائص شكل الطائرة الورقية



(a) إذا كان شكل طائرة ورقية، فأوجد $m\angle F$.

في شكل الطائرة الورقية زوج واحد فقط من الزوايا المتقابلة المتطابقة،
وبما أن $\angle G \neq \angle J$ ، فإن $\angle F \cong \angle H$ ؛ لذلك $m\angle F = m\angle H$.

اكتب معادلة وحلها لإيجاد $m\angle F$.

نظرية مجموع قياسات
الزوايا الداخلية للمضلع

$$m\angle F + m\angle G + m\angle H + m\angle J = 360^\circ$$

بالتعويض

$$m\angle F + 128^\circ + m\angle F + 72^\circ = 360^\circ$$

بالتبسيط

$$2m\angle F + 200^\circ = 360^\circ$$

بطرح 200 من كلا الطرفين

$$2m\angle F = 160^\circ$$

بقسمة كلا الطرفين على 2

$$m\angle F = 80^\circ$$

أمل باجموه

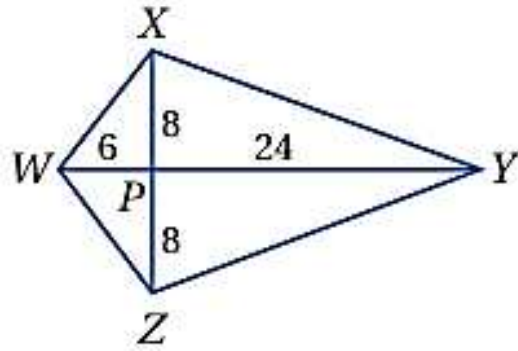
التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

مثال 4

استعمال خصائص شكل الطائرة الورقية



(b) إذا كان $WXYZ$ شكل طائرة ورقية، فأوجد ZY .

بما أن قطري شكل الطائرة الورقية متعامدان فإنهما يقسمانه

إلى أربعة مثلثات قائمة الزاوية. استعمل نظرية

فيثاغورس لإيجاد ZY ، وهو طول وتر المثلث القائم الزاوية $\triangle YPZ$.

$$PZ^2 + PY^2 = ZY^2$$

$$8^2 + 24^2 = ZY^2$$

$$640 = ZY^2$$

$$\sqrt{640} = ZY$$

$$8\sqrt{10} = ZY$$

نظرية فيثاغورس

بالتعويض

بالتبسيط

بأخذ الجذر التربيعي الموجب للطرفين

بالتبسيط

أمل باجموه

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



الربط مع الحياة 

أقصى سرعة مسجلة
لطائرة ورقية 120 mi/h .
وأقصى ارتفاع مسجل
لطائرة ورقية 12471 ft .

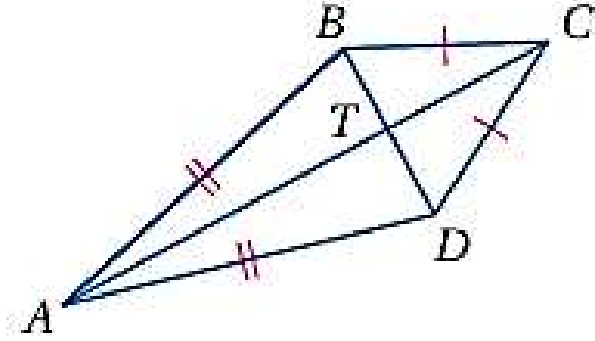
أمل باجموه

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تحقق من فهمك



(4A) إذا كان $ABCD$ شكل طائرة ورقية، فيه:

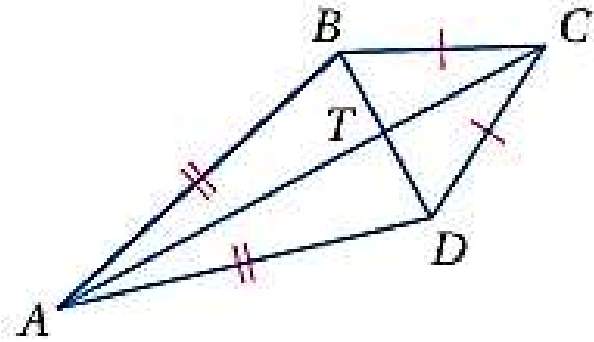
$m\angle BCD = 50^\circ$ ، $m\angle BAD = 38^\circ$ ، فأوجد $m\angle ADC$.

(4B) إذا كان $BT = 5$ ، $TC = 8$ ، فأوجد CD .

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



(4A) إذا كان $ABCD$ شكل طائرة ورقية، فيه :

فأوجد $m\angle ADC$. $m\angle BAD = 38^\circ$, $m\angle BCD = 50^\circ$. 136°

(4B) إذا كان $BT = 5$, $TC = 8$ ، فأوجد CD . $\sqrt{89}$

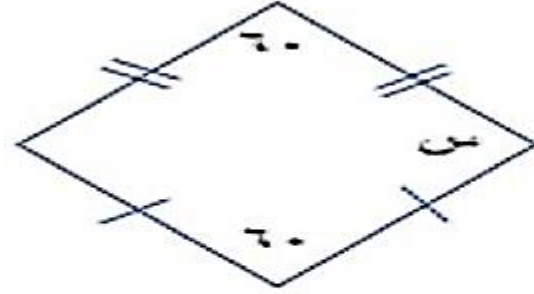
الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

قدرات

أوجد قيمة s من الشكل المجاور:



ب) ٣٦٠

أ) ٦٠

د) ٩٠

ج) ١٢٠

أمل باجموده

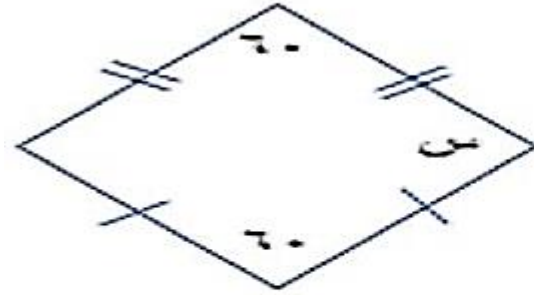
الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

قدرات

أوجد قيمة s من الشكل المجاور:



ب) ٣٦٠

أ) ٦٠

د) ٩٠

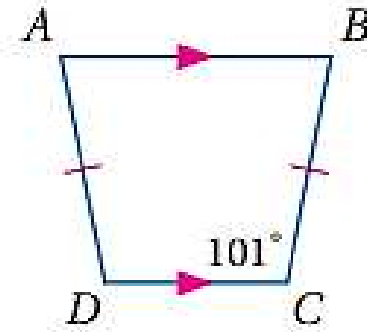
ج) ١٢٠

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :
المادة : رياضيات ١-٢



أوجد القياس المطلوب



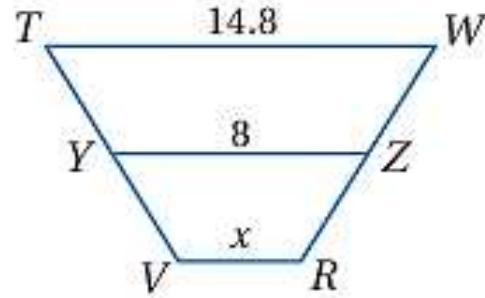
$m\angle D$ (1)

أمل باجموده

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢



(5) إجابة قصيرة: في الشكل المجاور: \overline{YZ} قطعة متوسطة لشبه المنحرف $TWRV$. أوجد قيمة x .

1.2

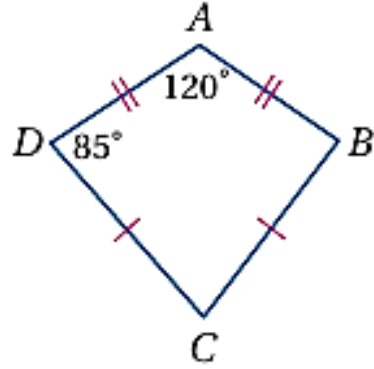
الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :
المادة : رياضيات ١-٢

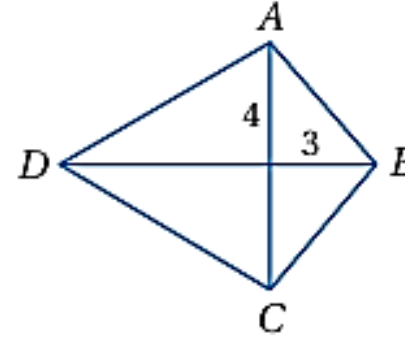
إذا كان $ABCD$ على شكل طائرة ورقية، فأوجد القياس المطلوب في كل من السؤالين الآتيين:



$m\angle C$ (7)



AB (6)



أمل باجموده

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

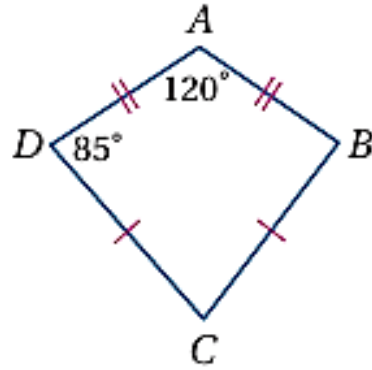
التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢



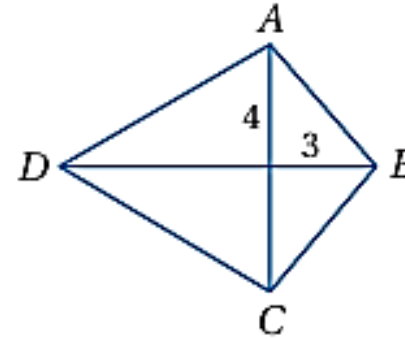
إذا كان $ABCD$ على شكل طائرة ورقية، فأوجد القياس المطلوب في كل من السؤالين الآتيين:

$m\angle C$ (7)



70° $m\angle C$ (7)

AB (6)



5 AB (6)

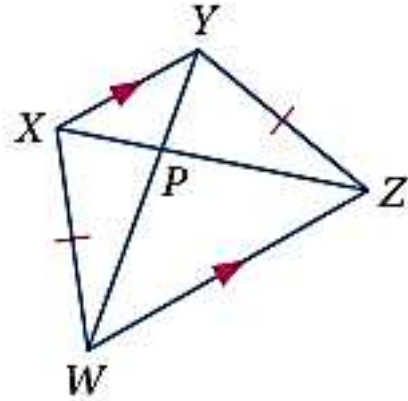
التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

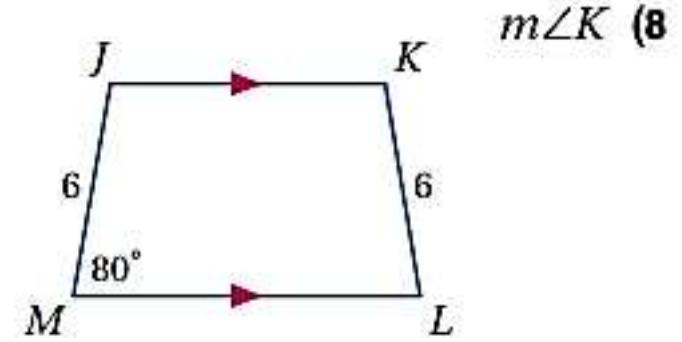
تدرب وحل المسائل

أوجد القياس المطلوب في كل من السؤالين الآتيين:



(9) PW ، إذا كان:

$$XZ = 18, PY = 3$$



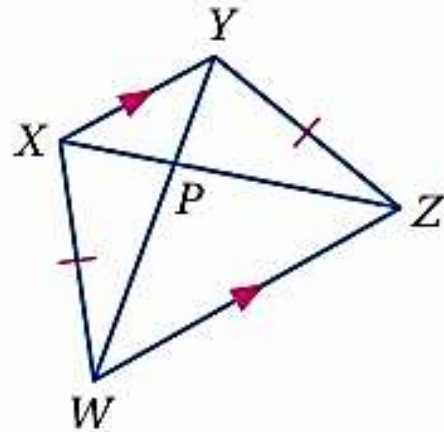
التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تدرب وحل المسائل

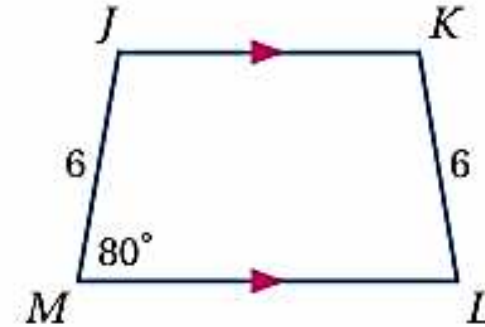
أوجد القياس المطلوب في كل من السؤالين الآتيين:



(9) PW ، إذا كان:

$$15 \quad XZ = 18, PY = 3$$

100°



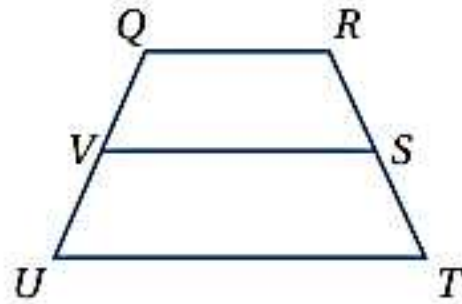
(8) $m\angle K$

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تدرب وحل المسائل



في الشكل المجاور، S, V نقطتا منتصفي الساقين لشبه المنحرف $QRTU$.

(14) إذا كان $QR = 12$ ، $UT = 22$ ، فأوجد VS .

(15) إذا كان $VS = 9$ ، $UT = 12$ ، فأوجد QR .

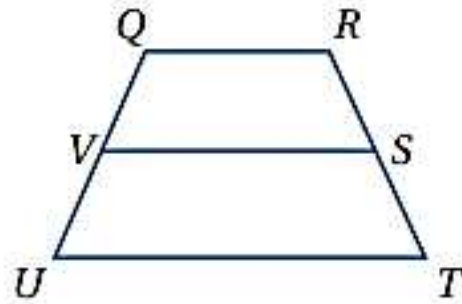
(16) إذا كان $RQ = 5$ ، $VS = 11$ ، فأوجد UT .

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تدرب وحل المسائل



في الشكل المجاور، S, V نقطتا منتصفي الساقين لشبه المنحرف $QRTU$.

14) إذا كان $QR = 12$, $UT = 22$ ، فأوجد VS . 17

15) إذا كان $VS = 9$, $UT = 12$ ، فأوجد QR . 6

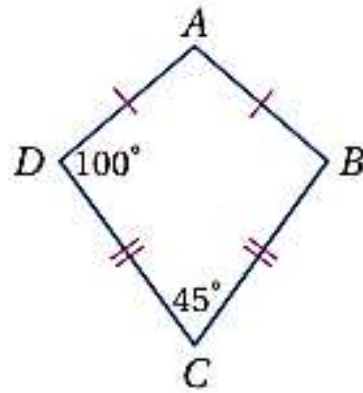
16) إذا كان $RQ = 5$, $VS = 11$ ، فأوجد UT . 17

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

مسائل مهارات التفكير العليا



(47) **اكتشف الخطأ:** أوجد كل من عادل وسعيد $m\angle A$ في شكل الطائرة الورقية $ABCD$ المجاور. هل إجابة أي منهما صحيحة؟ وضح إجابتك.

لسعيد

$$m\angle A = 45^\circ$$

عادل

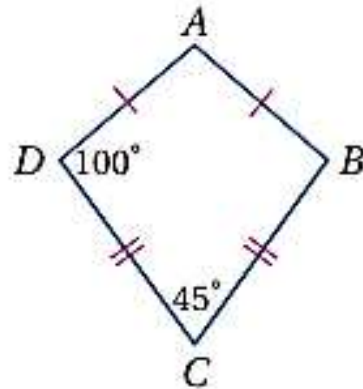
$$m\angle A = 115^\circ$$

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

مسائل مهارات التفكير العليا



(47) **اكتشف الخطأ:** أوجد كل من عادل وسعيد $m\angle A$ في شكل الطائرة الورقية $ABCD$ المجاور. هل إجابة أي منهما صحيحة؟ وضح إجابتك.

للحيد

$$m\angle A = 45^\circ$$

عادل

$$m\angle A = 115^\circ$$

(47) عادل؛

لذا $m\angle D = m\angle B$

$$m\angle A + m\angle B + m\angle C + m\angle D = 360^\circ$$

$$m\angle A + 100^\circ + 45^\circ + 100^\circ = 360^\circ$$

$$m\angle A = 115^\circ \text{ أي أن:}$$

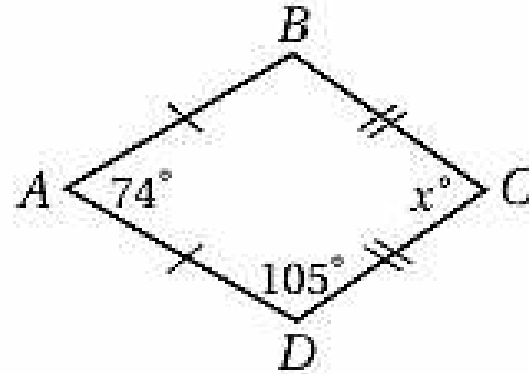
الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تدريب على اختبار

(52) إذا كان $ABCD$ شكل طائرة ورقية، فما قياس $\angle C$ ؟



76°

أمل باجموه

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تدريب على اختبار

(53) ما الشكل الذي يمكن أن يكون مثالاً لمضاداً للتخمين الآتي؟

إذا كان قطراً شكل رباعي متطابقين فإنه مستطيل .

A المربع

B المعين

C متوازي الأضلاع

D شبه المنحرف المتطابق الساقين

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تدريب على اختبار

53) ما الشكل الذي يمكن أن يكون مثالاً لمضاداً للتخمين الآتي؟
إذا كان قطراً شكل رباعي متطابقين فإنه مستطيل .

A المربع

B المعين

C متوازي الأضلاع

D شبه المنحرف المتطابق الساقين

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

اختبار المفردات

بيّن ما إذا كانت كل جملة مما يأتي صحيحة أو غير صحيحة ، وإذا كانت غير صحيحة فاستبدل بالكلمة التي تحتها خط كلمة من القائمة أعلاه؛ لتجعل الجملة صحيحة:

- (1) زاويتا قاعدة شبه المنحرف متطابقتان.
- (2) إذا كان متوازي الأضلاع مستطيلاً، فإن قطريه متطابقان.
- (3) القطعة المتوسطة لشبه المنحرف تصل بين رأسين غير متتالين فيه.
- (4) قاعدة شبه المنحرف هي إحدى ضلعيه المتوازيين.

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

اختبار المفردات

بين ما إذا كانت كل جملة مما يأتي صحيحة أو غير صحيحة ، وإذا كانت غير صحيحة فاستبدل بالكلمة التي تحتها خط كلمة من القائمة أعلاه؛ لتجعل الجملة صحيحة:

(5) قطر المعين متعامدان.

(6) قطر شبه المنحرف قطعة مستقيمة تصل بين نقطتي منتصفي ساقيه.

(7) المستطيل يكون دائماً متوازي أضلاع.

(8) الشكل الرباعي الذي فيه زوج واحد من الأضلاع المتوازية هو متوازي أضلاع.

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

اختبار المفردات

بين ما إذا كانت كل جملة مما يأتي صحيحة أو غير صحيحة ، وإذا كانت غير صحيحة فاستبدل بالكلمة التي تحتها خط كلمة من القائمة أعلاه؛ لتجعل الجملة صحيحة:

(9) المعين الذي إحدى زواياه قائمة مستطيل.

(10) ساق شبه المنحرف هو أحد ضلعيه غير المتوازيين.

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



شبه المنحرف

- ◀ تعريفه: شكل رباعي فيه ضلعان فقط متوازيان.
- ◀ شبه المنحرف متطابق الساقين: شبه منحرف فيه الضلعان غير المتوازيين متطابقان.
- ◀ زاويتا كل قاعدة لشبه منحرف متطابق الساقين متطابقتان.
- ◀ شبه المنحرف متطابق الساقين قطراه متطابقان.



$$EF = \frac{AB+DC}{2}$$

طول القطعة المتوسطة

◀ مثال ..

$$EF = \frac{3+9}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

أمل باجموه

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تحصيلي

$\frac{12}{3}$ ◀ القطران متعامدان في المعين و ..

Ⓐ متوازي الأضلاع

Ⓒ المربع

Ⓑ المستطيل

Ⓓ شبه المنحرف

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تحصيلي

١٣/٣ ◀ أيُّ العبارات التالية صحيح دائماً؟

- Ⓐ كل متوازي أضلاع مربع
Ⓑ كل مستطيل مربع
Ⓒ كل متوازي أضلاع مستطيل
Ⓓ كل مربع متوازي أضلاع

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

تحصيلي

$\frac{14}{3}$ ◀ قطرا كل من الأشكال الرباعية التالية متطابقان دائماً باستثناء ..

(B) المستطيل

(A) متوازي الأضلاع

(D) شبه المنحرف متطابق الساقين

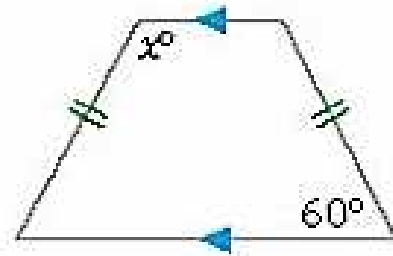
(C) المربع

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تحصيلي



قيمة x في شبه المنحرف متطابق الساقين $\frac{15}{3}$

المجاور تساوي ..

60 (B)

30 (A)

150 (D)

120 (C)

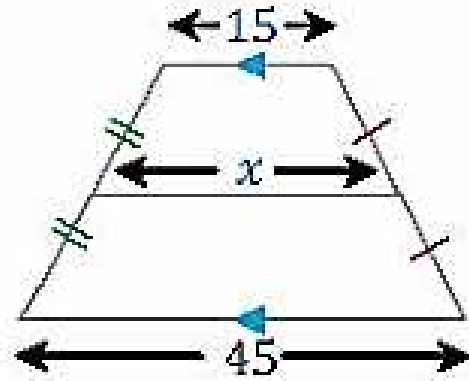
أمل باجموده

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تحصيلي



قيمة x في الشكل المجاور تساوي $\frac{16}{3}$..

25 (B)

15 (A)

45 (D)

30 (C)

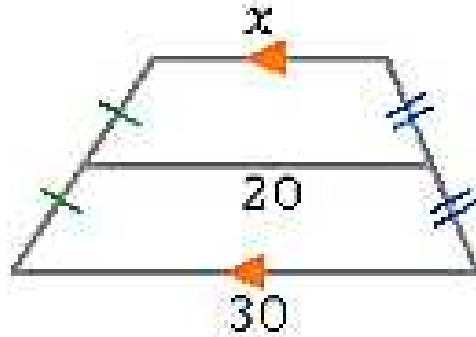
أمل باجموده

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تحصيلي



قيمة x في شبه المنحرف المجاور تساوي .. $\frac{17}{3}$

20 (B)

10 (A)

40 (D)

30 (C)

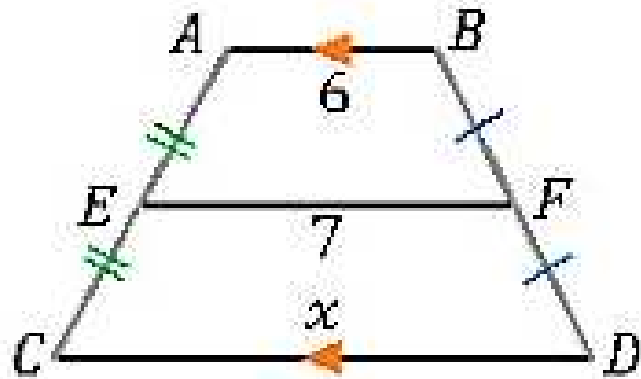
أمل باجموده

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تحصيلي



قيمة x في شبه المنحرف المجاور تساوي ... $\frac{18}{3}$

11 (B)

13 (A)

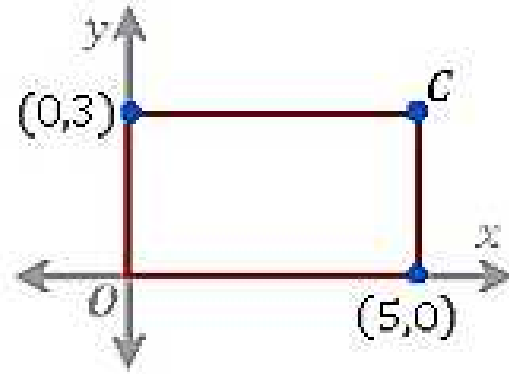
8 (D)

9 (C)

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :
المادة : رياضيات ١-٢

تحصيلي



في المستطيل المجاور: ما إحداثيا $\frac{19}{3}$

النقطة C ؟

(5,3) Ⓐ

(3,5) Ⓑ

(3,0) Ⓒ

(0,5) Ⓓ

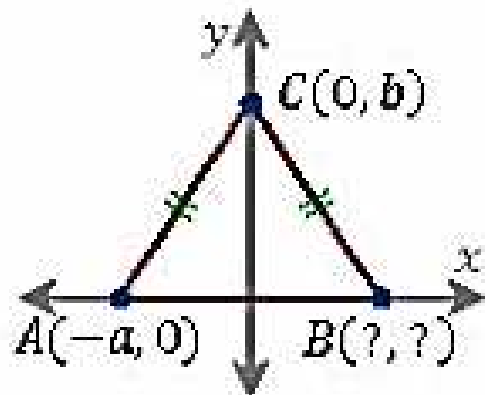
أمل باجموده

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تحصيلي



في الشكل المجاور: المثلث ABC متطابق $\frac{20}{3}$

الساقين، ما إحداثيا النقطة B ؟

(a, 0) Ⓐ

(0, a) Ⓑ

(-a, 0) Ⓒ

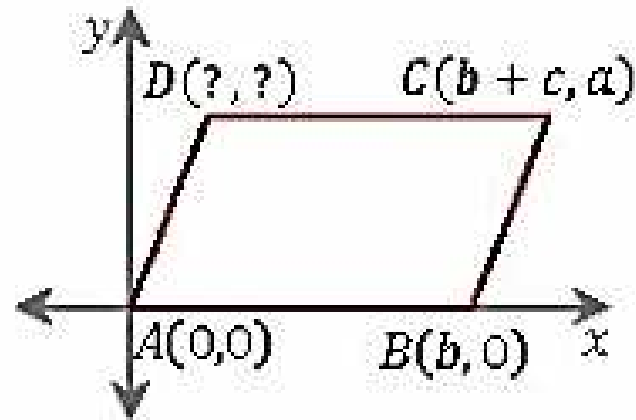
(0, -a) Ⓓ

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تحصيلي



في متوازي الأضلاع المجاور: ما إحداثيا $\frac{2}{3}$

النقطة D ؟

(b - c, c) Ⓐ

(b, c) Ⓐ

(b + c, a) Ⓓ

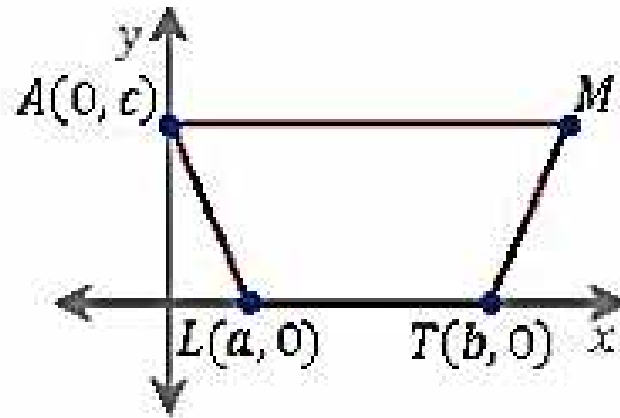
(c, a) Ⓒ

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

تحصيلي



$\frac{22}{3}$ في الشكل المجاور: شبه منحرف متطابق

الساقين، ما إحداثيا النقطة M ؟

(A) $(a + b, c)$ (B) $(c, a + b)$

(C) $(b - a, c)$ (D) $(c, b - a)$

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

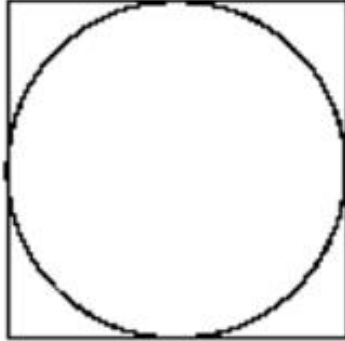
قدرات

قارن بين:

القيمة الثانية: قطر الدائرة

القيمة الأولى: ضلع المربع

خطوات سريعة نحو نتائج قدرات مرتفعة



أ (القيمة الأولى أكبر) ب (القيمة الثانية أكبر)

ج (القيمتان متساويتان) د (المعطيات غير كافية .)

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

المعين

◀ تعريفه: متوازي أضلاع جميع أضلاعه متطابقة.

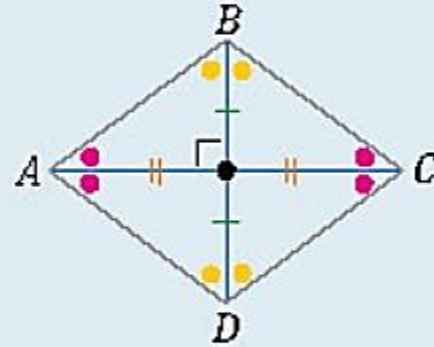
◀ خواصه: خواص

متوازي الأضلاع نفسها

بالإضافة إلى أن قطري

المعين متعامدان وينصفان

زوايا الرؤوس.



من ثلاثيات فيثاغورس المشهورة (3, 4, 5)،

ومضاعفاتها

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية



المربع

◀ تعريفه: متوازي أضلاع جميع أضلاعه متطابقة
وجميع زواياه قوائم.

◀ خواصه: نفس خواص متوازي الأضلاع
بالإضافة إلى خواص المستطيل والمعين.

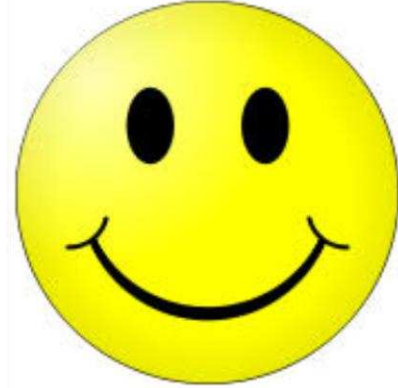
◀ فائدة: قُطرا المربع ينصف كل منهما الآخر
ومتطابقان ومتعامدان.

◀ تنبيه: المربع هو متوازي أضلاع ومستطيل ومعين.

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :
المادة : رياضيات ١-٢

ما هو شعورك بالنسبة لدرس اليوم ؟



الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :
المادة : رياضيات ١-٢

الربط بالواقع	ماذا تعلمت	ماذا أريد أن أعرف	ماذا أعرف

أمل بأجوده

الموضوع : شبه المنحرف وشكل الطائرة الورقية

التاريخ :

المادة : رياضيات ١-٢

سبحانك اللهم وبحمدك أشهد أن لا
إله إلا أنت أستغفرك و أتوب إليك.