تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

أحمد جمال

الملف مذكرة فيثاغورث الأشكال الرباعية والمقادير الجبرية غير محلولة منهاج جديد
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثامن ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن			
روابط مواد الصف الثامن على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة رياضيات في الفصل الثاني	
1	حل كتاب التمارين
2	امتحان نهاية الفصل
3	اختبار نهاية الفصل
4	نموذج اجابة اختبارات نهاية الفصل
5	نموذج اسئلة

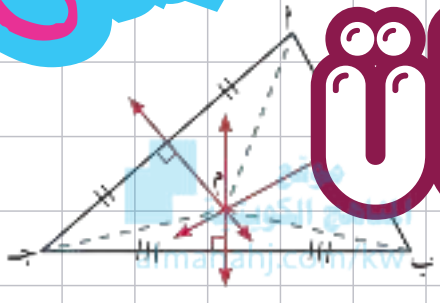
نيو أكاديمي

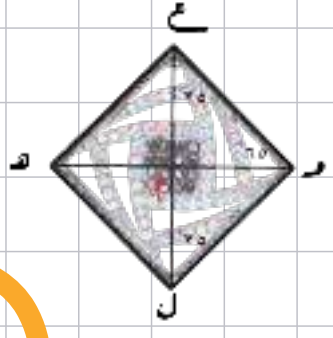
فيثاغورث في الرياضيات

الصف الثامن

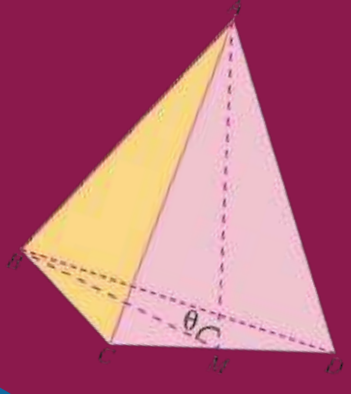
15°

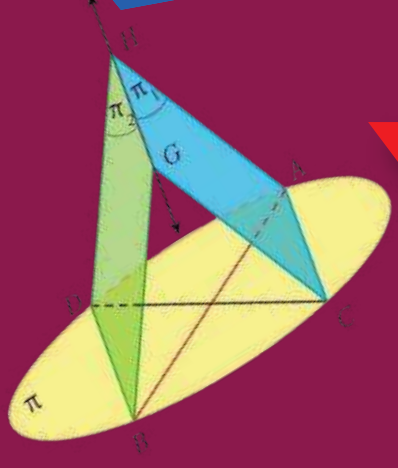
$|س+١|\leq ٧$





غير محلولة

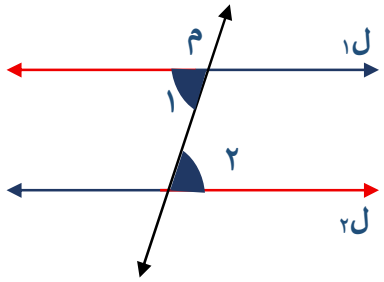
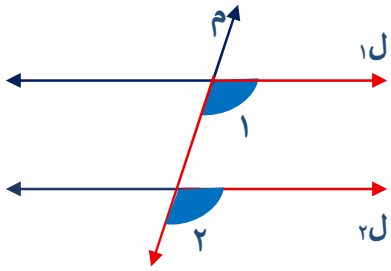
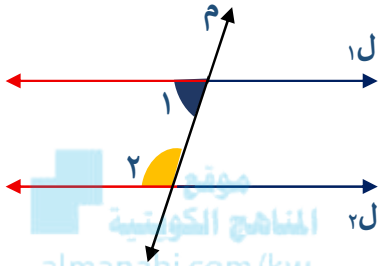




الـــدرس الأول

الـكـــشـف عن تـوازي مستـقـيـمـيـن

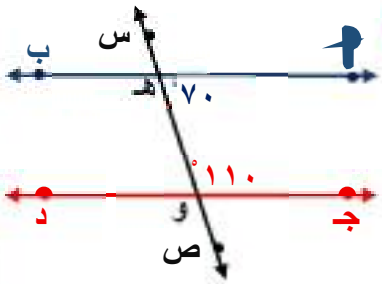
إذا قطع مستقيم مستقيمين في المستوي ، فإن المستقيمين يكونان متوازيين ، إذا وفقط إذا توفر أحد الشروط التالية:

❶ زاويتان متبادلتان متطابقتان	❷ زاويتان متناظرتان متطابقتان	❸ زاويتان متحالفتان متكاملتان
		

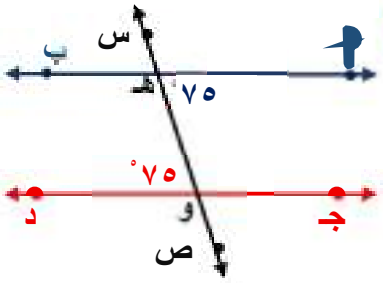
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

أي من الاشكال التالية يكون $\overleftrightarrow{أب} \parallel \overleftrightarrow{جـ د}$ وضح ذلك

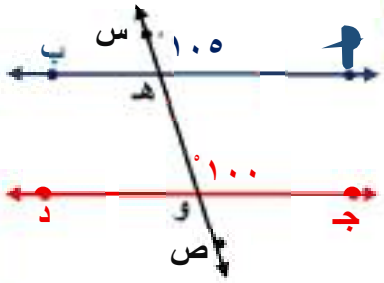
❶



❷

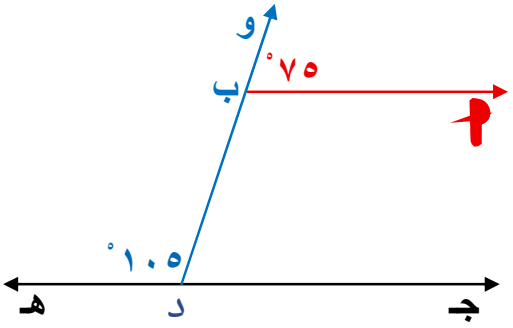


❸



في الشكل أدناه : (أ̂ ب و) = ٧٥° ، (ب د̂ هـ) = ١٠٥°

أثبت أن: ب أ ∥ هـ جـ



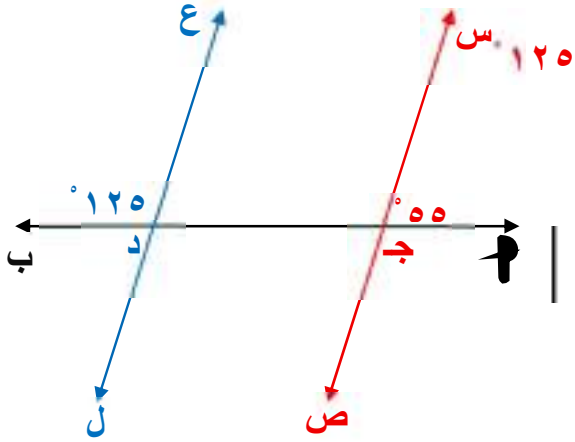
الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في المقابل: أ ب قاطع للمستقيمين ، س ص ، ع ل في جـ ، د

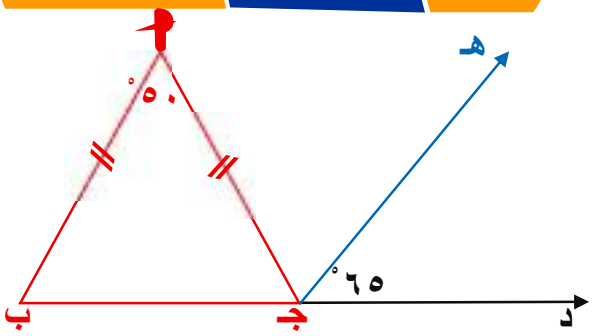
علي الترتيب، م (أ̂ جـ س) = ٥٥° ، (ع د̂ ب) = ١٢٥°

برهن أن: س ص ∥ ع ل



الحـل

في الشكل المقابل وحسب البيانات المحددة عليه:

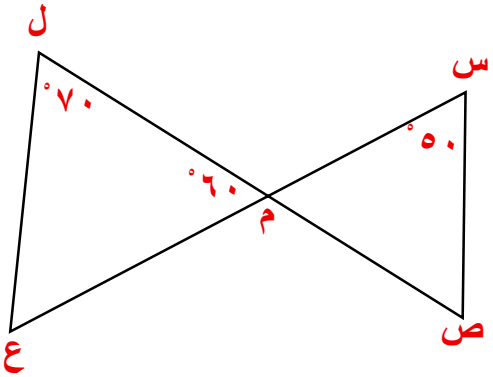


أثبت أن: جـ هـ // ب أ

الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

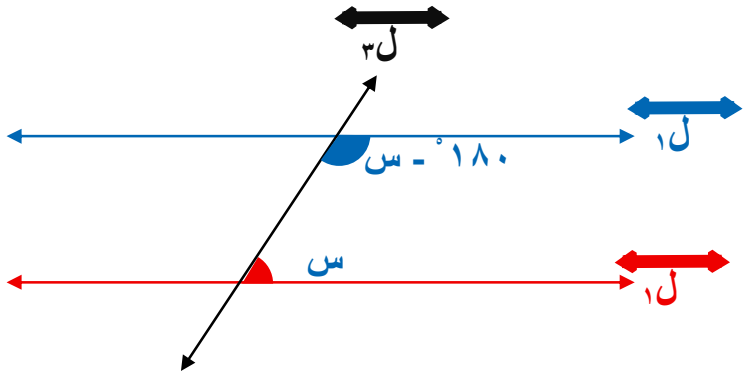
في الشكل المقابل ، إذا كان س ع ∩ ص ل = {م} وحسب البيانات المحددة عليه ، أثبت أن: س ص // ع ل



الحـل

يقول أحمد ل يوسف: $\overleftrightarrow{ل_1} \not\parallel \overleftrightarrow{ل_2}$. فهل توافقه الرأي؟ وضح ذلك

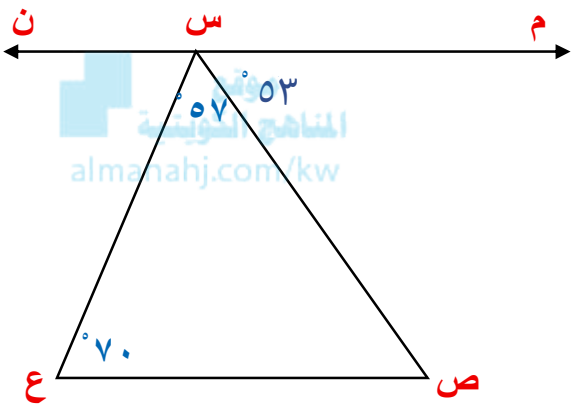
الحـل



في الشكل المقابل وحسب البيانات المحددة عليه،

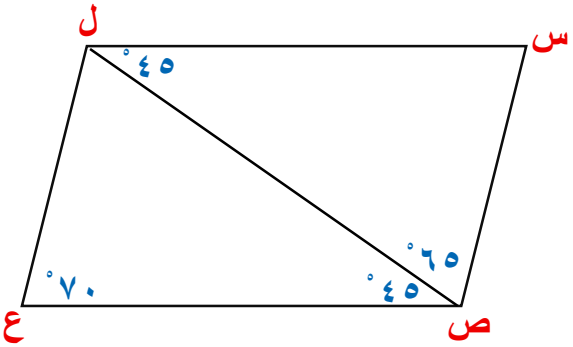
أثبت أن: $\overleftrightarrow{م ن} \not\parallel \overline{ص ع}$

الحـل



المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في الشكل المقابل ، وحسب البيانات المدونة عليه ، برهن أن:



١ س ل // ص ع

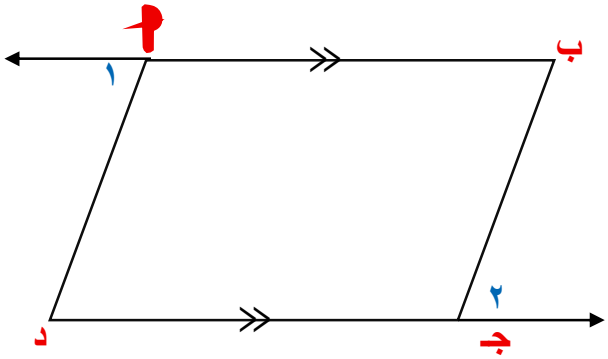
الحل

٢ س ص // ل ع

الحل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في الشكل المقابل: ب أ // دجـ

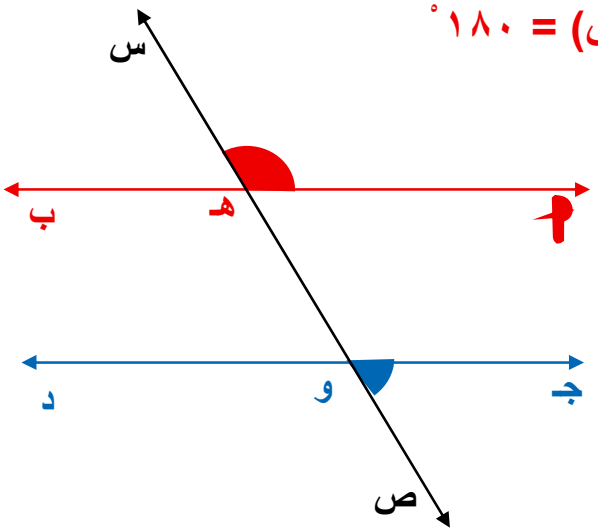


ق(١) = ق(٢) ، برهن أن : ب جـ // أ د

الحل

في الشكل المقابل: ق(أ هـ س) + ق(جـ و ص) = ١٨٠°

أثبت أن أ ب // جـ د

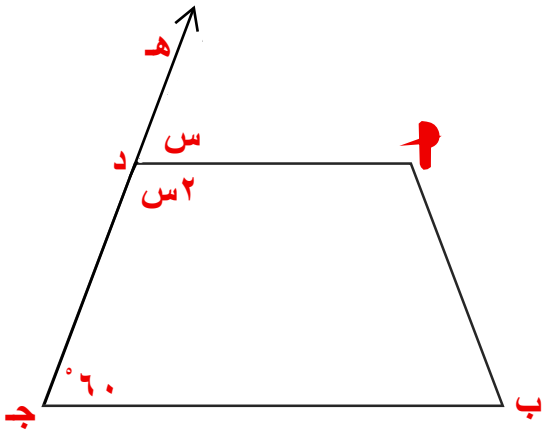


الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في الشكل المقابل وحسب البيانات المدونة عليه ،

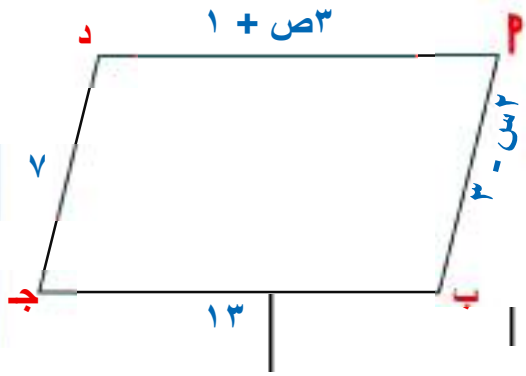
أثبت أن أ ب جـ د شبة منحرف



الحـل

الـدرس الثاني

متوازي الأضلاع – رسم متوازي الاضلاع

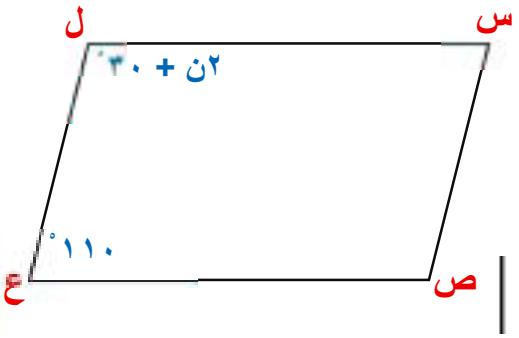


موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في الشكل المقابل أ ب جـ د متوازي أضلاع ، وبحسب البيانات المدونة علي الرسم ، وجد البرهان قيمة كل من س ، ص:

الحـل

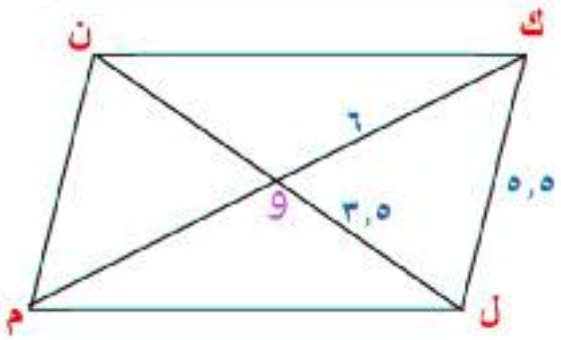
في الشكل المقابل، س ص ع ل متوازي أضلاع ،
وبحسب البيانات المدونة علي الرسم ، أكمل ما يلي
لإيجاد قيمة ن.



الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ك ل م ن متوازي أضلاع تقاطع قطريه في و ،
ك ل = ٥,٥ وحدة طول ، ك و = ٦ وحدات طول ،
ل و= ٣,٥ وحدات طول أوجد محيط ك م و ن



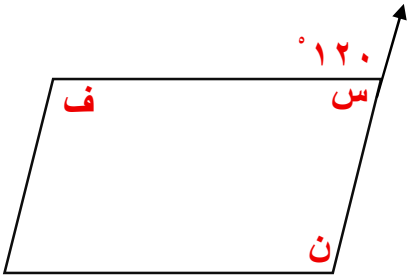
الحـل

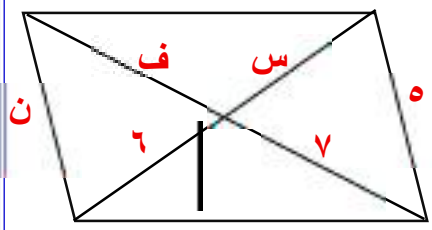
ارسم متوازي الأضلاع أ ب جـ د الذي فيه أ ب = ٣سم ، ب جـ = ٥سم ، ق(أ) = ١٠٠°

الحـل

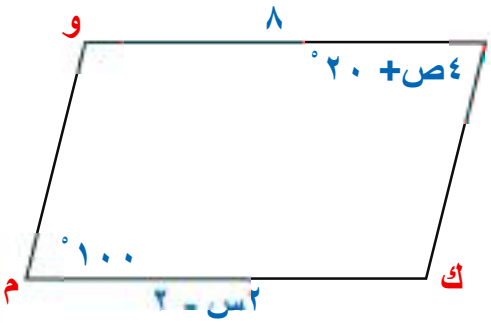
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أوجد قيمة كل من س ، ف ، ن في متوازيات الأضلاع التالية مع ذكر السبب:





في الشكل المقابل ل ك م و متوازي الاضلاع ، وبحسب البيانات المدونة علي الرسم ، أوجد البرهان قيمة كل من س ، ص.



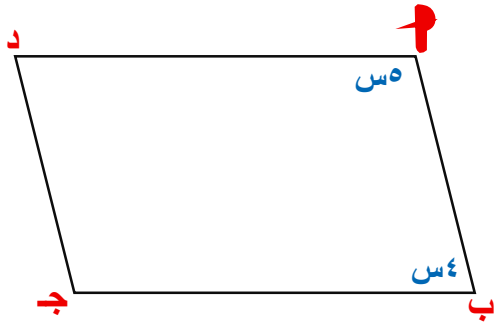
الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في الشكل المقابل ، أ ب جـ د متوازي أضلاع ،

ق(أ) = ٥س ، ق(ب) = ٤س

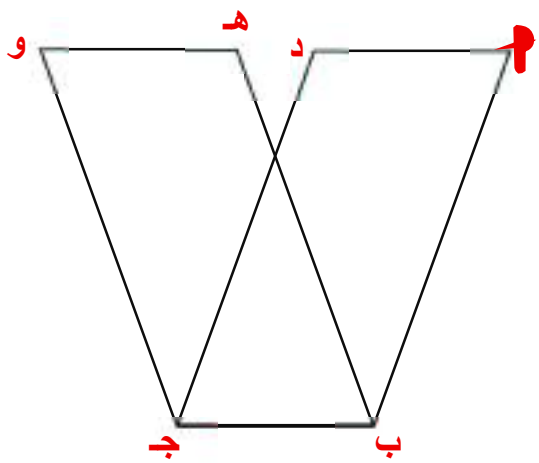
أوجد البرهان ق(أ) ، ق(ب) بالدرجات



الحـل

في الشكل المقابل ، أ ب جـ د ، هـ ب جـ ومتوازيا أضلاع ،

أثبت أن أ د = هـ و



الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ارسم متوازي الأضلاع س ص ع ل الذي فيه س ص = ٥,٥ سم ، ص ع = ٦,٥ سم ، ق(س ل ع) = ٤٥°

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

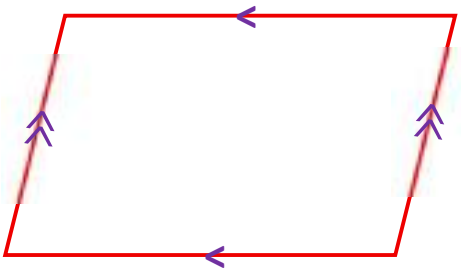
ارسم متوازي الأضلاع ل م ن و الذي فيه ل م = ٣,٥ سم ، م ن = ٥ سم ، ق(م ل و) = ١٢٠°

الكشف عن متوازي الأضلاع

يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع إذا توفرت فيه أحد الشروط التالية:

(١)

كل ضلعين متقابلين **متوازيين**



---

(٢)

كل ضلعين متقابلين **متطابقين**

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

---

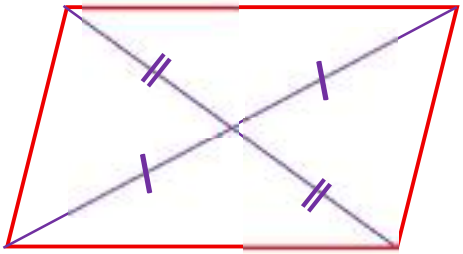
(٣)

كل زاويتين متقابلتين **متطابقتين**

---

(٤)

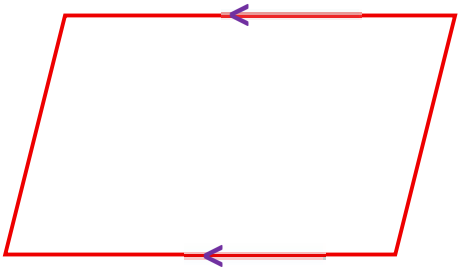
القطران **ينصف كل منهما الآخر**



---

(٥)

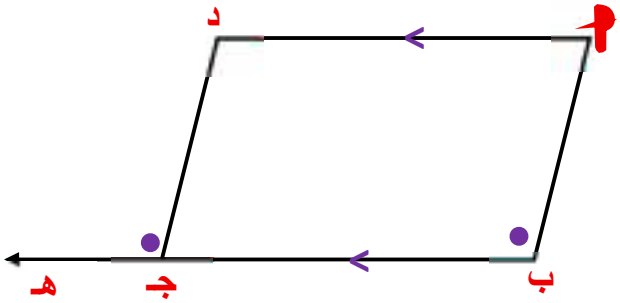
ضلعان متقابلان **متطابقان ومتوازيان**



تمارين علي حالات الكشف عن متوازي الأضلاع

أثبت أن : الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع

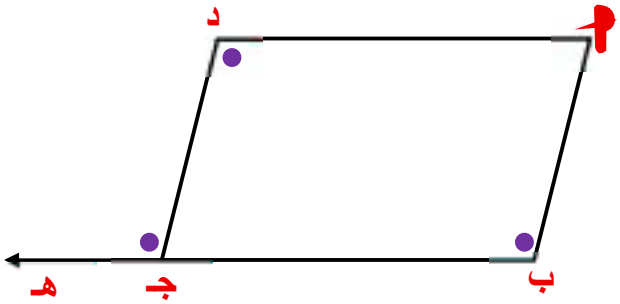
الحـل



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أثبت أن : الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع

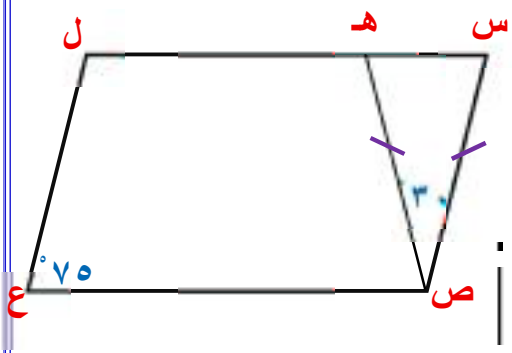
الحـل



في الشكل المقابل س ل // ص ع ، ص س = ص هـ ،

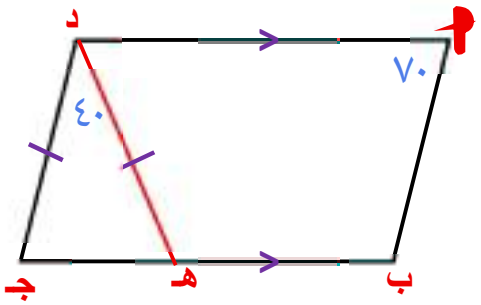
ق(ع) = ٧٥ ° ، ق (س ص هـ) = ٣٠ ° ، برهن أن

الشكل الرباعي س ص ع ل متوازي أضلاع



الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



في الشكل المقابل أ د // ب جـ ، ص س = ص هـ ،

ق(أ) = ٧٠ْ ، ق (هـ د جـ) = ٤٠ْ ، برهن أن الشكل

الرباعي أ ب جـ د متوازي أضلاع

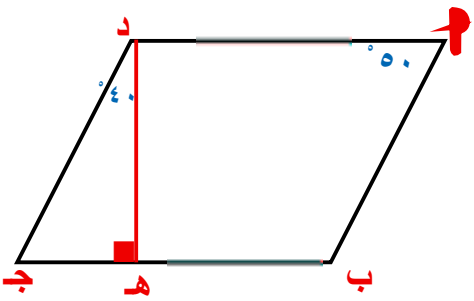
الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

إذا كان ا ب جـ د شكل رباعي فيه : $\overline{ا د} \parallel \overline{ب جـ}$ ،

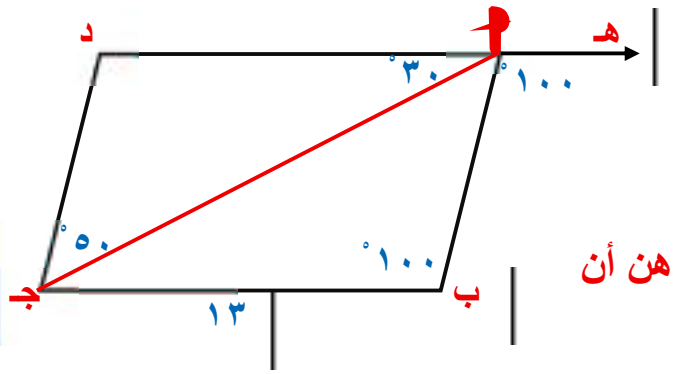
$\overline{د هـ} \perp \overline{ب جـ}$ ، $ق(\angle ا) = ٥٠^\circ$ ، $ق(\angle هـ د جـ) = ٤٠^\circ$ ،

فبرهن أن الشكل الرباعي ا ب جـ د متوازي أضلاع



الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



أ ب جـ د شكل رباعي فيه

م(هـ أ ب) = م(ب) = ١٠٠ ° ،

م(د أ جـ) = ٣٠ ° ، م(أ جـ د) = ٥٠ ° برهن أن

الشكل الرباعي أ ب جـ د متوازي أضلاع

الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في الشكل المقابل أ ب جـ د شكل رباعي فيه:

ق(أ) = ق(جـ) = س ، ق(ب) = ق(د) = ص

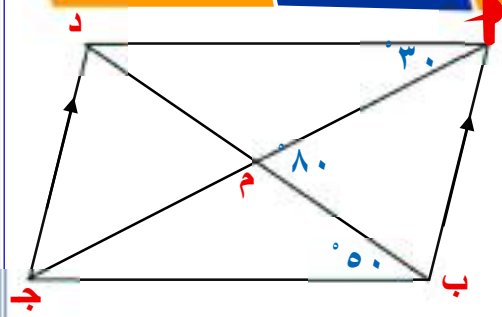
هل المعطيات كافية لأن يكون الشكل الرباعي أ ب جـ د متوازي أضلاع؟

الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في الشكل المقابل أ ب جـ د ، أ ب ∩ جـ د = {م} ،

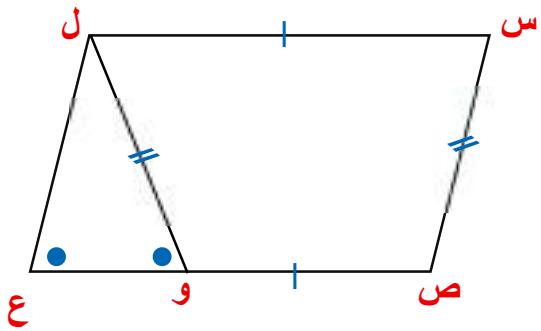
أثبت أن أ ب جـ د متوازي أضلاع



الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أثبت أن الشكل س ص ع ل متوازي أضلاع

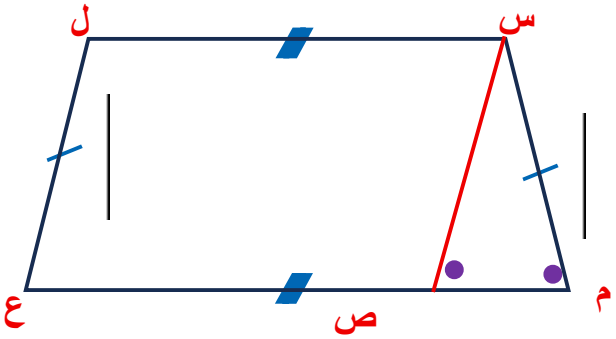


الحـل

إذا كان : س ل = ص ع ، س م = ل ع ،

م̂ ≅ س ص̂ م برهن أن :

الشكل الرباعي س ص ع ل متوازي أضلاع

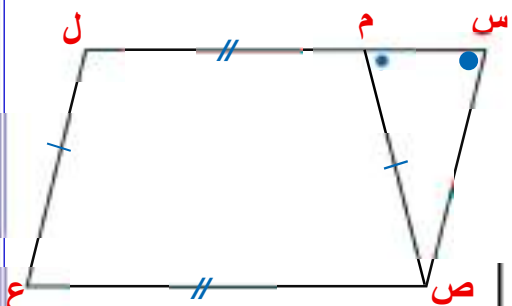


الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

إذا كان س ل = ص ع ، م ص = ل ع ،

ق(س) = ق (س م ص) ،



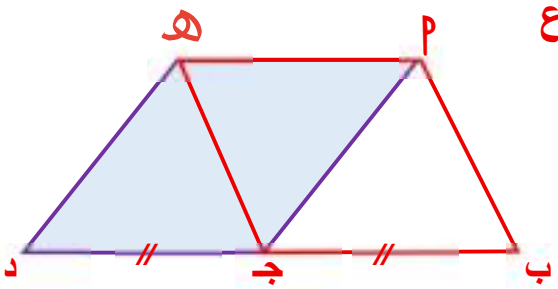
برهن أن الشكل الرباعي س ص ع ل متوازي الأضلاع

الحل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

إذا كان أ ب جـ هـ متوازي أضلاع ، ب جـ = جـ د ، ب ، جـ ، د علي استقامة واحدة ،

فبرهن أن الشكل الرباعي أ جـ د هـ متوازي أضلاع



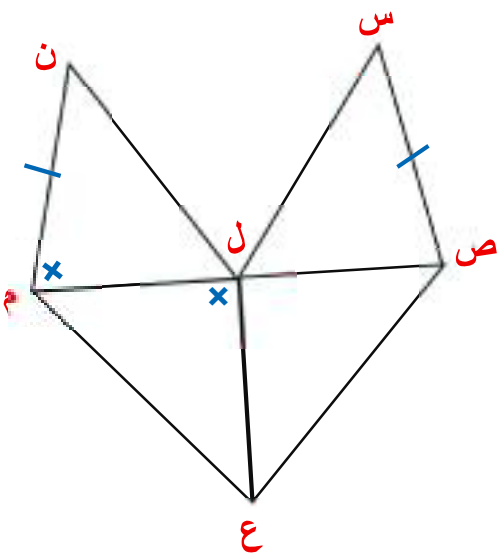
الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

في الشكل س ص ع ل متوازي أضلاع ، س ص = ن م،

ق (ن م̂ ل) = ق (م ل̂ ع) ،

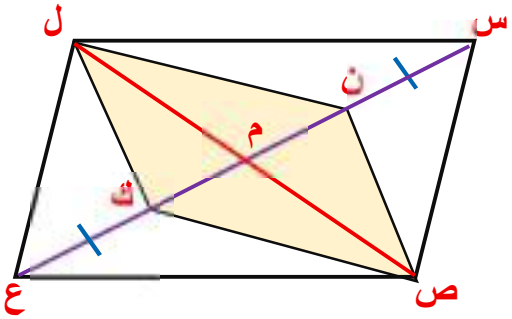
أثبت أن ل ع م ن متوازي أضلاع



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الحل

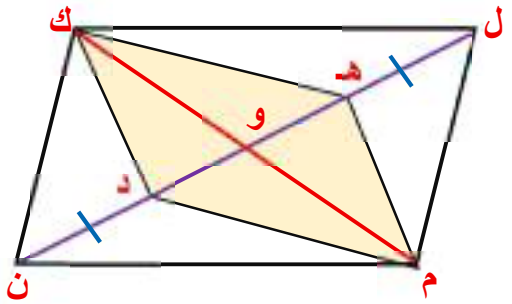
إذا كان ن ص ك ل متوازي أضلاع تقاطع قطرية في م ، س ن = ك ع ، فأثبت أن الشكل س ص ع ل متوازي أضلاع



الحـل

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

إذا كان ل م ن ك متوازي أضلاع تقاطع قطريه في و ، ل هـ = ن د ، برهن أن الشكل الرباعي هـ م د ك متوازي أضلاع



الحـل

٤ ـ ٥ الكشف عن المستطيل

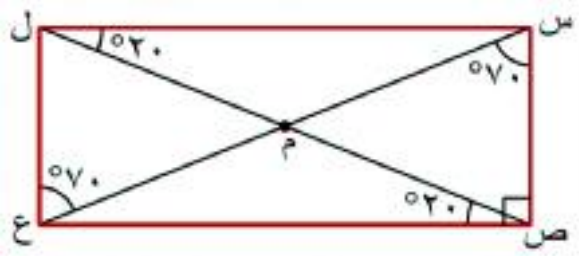
يكون متوازي الأضلاع مستطيلًا إذا توفر فيه أحد الشروط التالية:

① إحدى زواياه قائمة

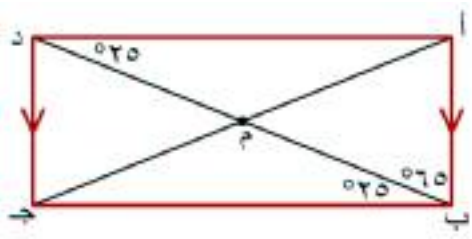
② قطراه متطابقان

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

مثال(١): في الشكل المقابل،
ومن البيانات الموضحة على الرسم،
أثبت أن س ص ع ل مستطيل.

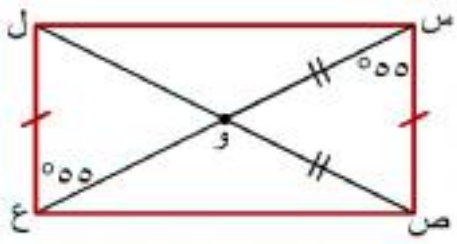


مثال(٢): أ ب جـ د شكل رباعي فيه: $\overline{أ ب}$ // $\overline{د جـ}$ ،
ق(أ ∧ د ب) = ق(د ∧ ب جـ) = ٥٢٥ ، ق(أ ∧ ب د) = ٥٦٥
أثبت أن الشكل الرباعي أ ب جـ د مستطيل.



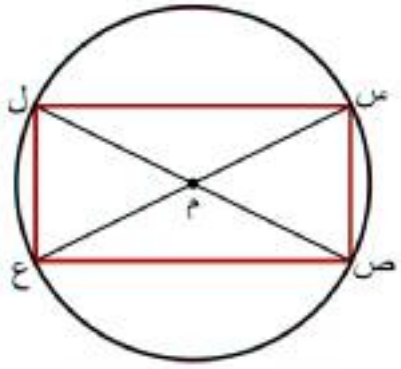
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال(٣): س ص ع ل شكل رباعي تقاطع قطريه في النقطة و
س ص = ل ع ، س و = ص و
ق(ص ∧ س و) = ق(ل ∧ ع و) = ٥٥٥
أثبت أن س ص ع ل مستطيل.



مثال(٤): في الشكل المقابل، دائرة مركزها م

أثبت أن الشكل س ص ع ل مستطيل.

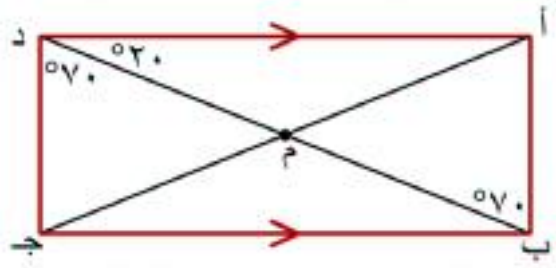


موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

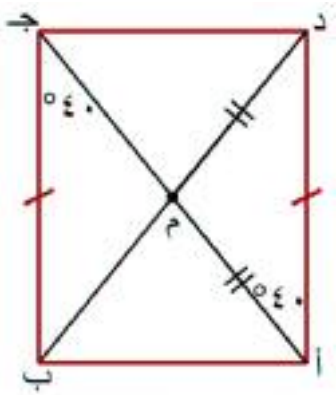
مثال(٥): أ ب جـ د شكل رباعي فيه: $\overline{أد}$ // $\overline{ب جـ}$ ، ق(أ $\hat{ب}$ د) = ق(ب $\hat{د}$ جـ) = ٧٠°

، ق(أ $\hat{د}$ ب) = ٢٠°

أثبت أن الشكل الرباعي أ ب جـ د مستطيل.

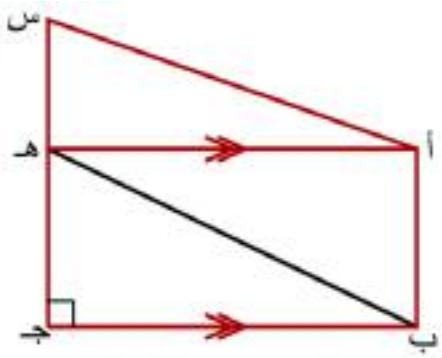


مثال(٦): أ ب جـ د شكل رباعي يتقاطع قطراه في م
أ د = ب جـ ، م د = م أ ، ق(د $\hat{أ}$ جـ) = ق(ب $\hat{جـ}$ أ) = ٥٤٠
أثبت أن الشكل أ ب جـ د مستطيل ، ثم أوجد ق(ب $\hat{أ}$ جـ)

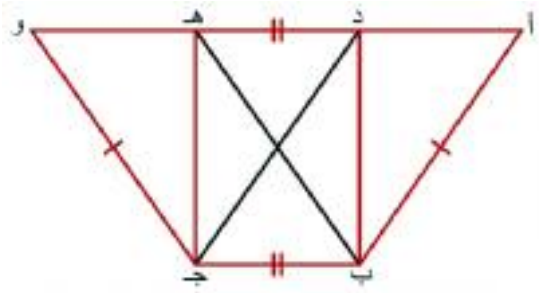


موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال(٧): أ ب هـ س متوازي أضلاع ، ق($\hat{جـ}$) = ٥٩٠
$\overline{أ هـ}$ // $\overline{ب جـ}$ ، س ، هـ ، جـ على استقامة واحدة
أثبت أن أ ب جـ هـ مستطيل



مثال(٨): أ ب جـ د ، هـ ب جـ و متوازيا أضلاع.



د ، هـ ينتميان إلى $\overline{أو}$ ،

أ ب = و جـ ، ب جـ = د هـ

أثبت أن الشكل د ب جـ هـ مستطيل.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٥ ـ ٥ الكشف عن المعين

يكون متوازي الأضلاع معينًا إذا توفر فيه أحد الشروط التاليين:

① إذا تطابق ضلعان متجاوران فيه.

② إذا تعامد قطراه.

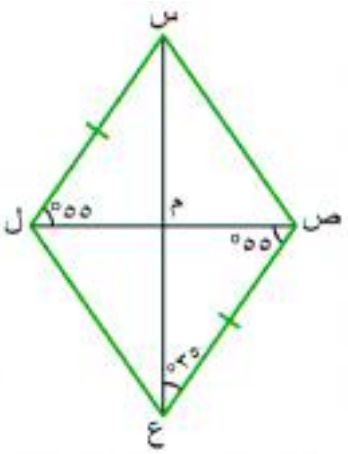
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

مثال(١): في الشكل المقابل:

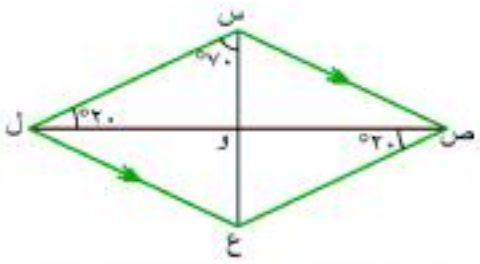
ق(س $\hat{ل}$ ص) = ق(ع $\overset{\frown}{ص}$ ل) = ٥٥° ،

ق(ص $\hat{ع}$ س) = ٣٥° ، س ل = ص ع

أثبت أن الشكل الرباعي س ص ع ل معين.



مثال(٢): في الشـــكل المقابل، ومن البيانات الموضحة على الرسم، أثبت أن س ص ع ل معين.



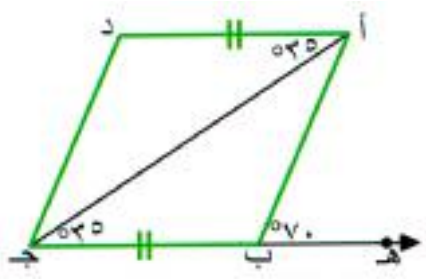
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

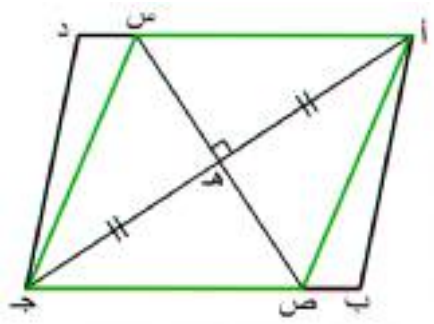
مثال(٣): في الشكل المقابل: أ ب جـ د شكل رباعي فيه:

أ د = ب جـ ، ق(جـ $\hat{أ}$ د) = ق(ب $\hat{جـ}$ أ) = ٣٥° ،

ق(أ $\overset{\frown}{ب}$ هـ) = ٧٠°

أثبت أن الشكل الرباعي أ ب جـ د معين.





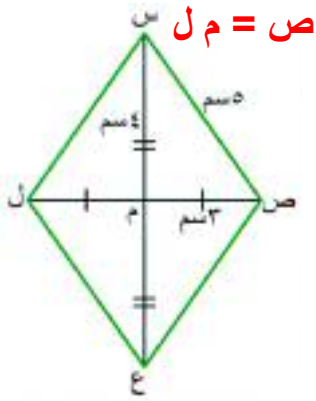
مثال(٤): أ ب جـ د متوازي أضلاع ، س ص ⊥ أ جـ ، هـ منتصف أ جـ ، س ∈ أ د ، ص ∈ ب جـ

أثبت أن: الشكل أ ص جـ س معين.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

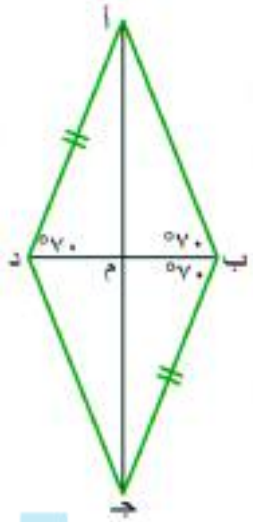
مثال(٥): س ص ع ل شكل رباعي فيه م نقطة تقاطع القطرين، م ص = م ل ، م س = م ع ، س ص = ٥سم ، ص م = ٣سم ، س م = ٤سم.

أثبت أن الشكل س ص ع ل معين.



الحـــــــــل

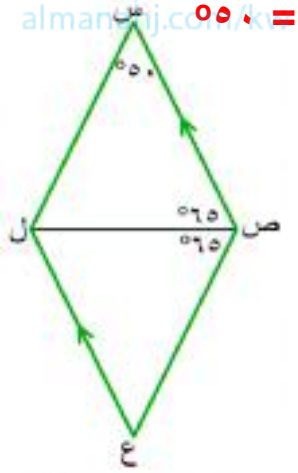
مثال(٦): في الشكل أمامك ، أثبت أن أ ب جـ د معين.



مثال(٧): س ص ع ل شكل رباعي فيه $\overline{س ص}$ // $\overline{ع ل}$ ، ق(س) = ٥٥°

ق(س ص ل) = ق(ع ص ل) = ٦٥°

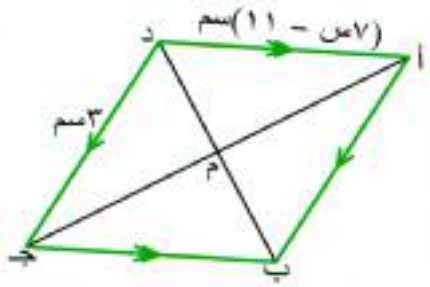
أثبت أن الشكل س ص ع ل معين.



مثال(٨): اختر الإجابة الصحيحة:

في الشكل المقابل: قيمة س التي تجعل متوازي الأضلاع أ ب جـ د ، معيناً هي:

(أ) ١٤ (ب) ٢ (ج) ١١ (د) ٣



٥ ـ ٦ الكشف عن المربع

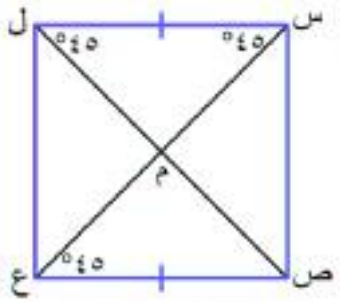
يكون متوازي الأضلاع مربعًا إذا توفر فيه أحد الشروط التالية:

- القطران متطابقان ومتعامدان.
- القطران متطابقان وضلعان متجاوران متطابقان.
- إحدى زواياه قائمة وضلعان متجاوران متطابقان.
- إحدى زواياه قائمة والقطران متعامدان.

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

ملاحظة: لإثبات أن الشكل الرباعي مربع، يجب أن يكون:
متوازي أضلاع ويحقق أحد شرطي المستطيل وأحد شرطي المعين.

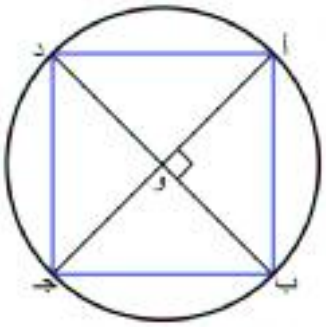
مثال(١): س ص ع ل شكل رباعي فيه: س ل = ص ع ، ق(ل س̂ ع) = ق(س ل̂ ص) = ق(س ع̂ ص) = ٤٥°
أثبت أن س ص ع ل مربع.



مثال(٢): في الشكل المقابل:

$\overline{أ جـ}$ ، $\overline{ب د}$ ، **قطران في دائرة مركزها و ،** $\overline{أ جـ} \perp \overline{ب د}$

أثبت أن أ ب جـ د مربع.

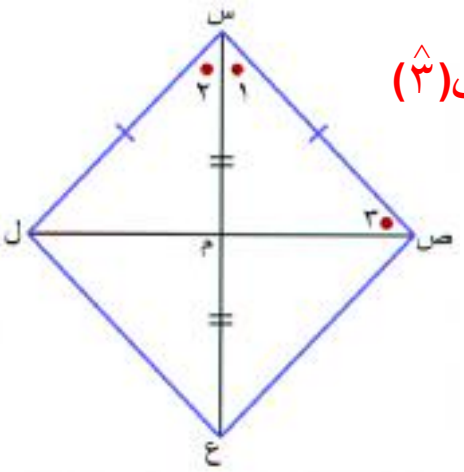


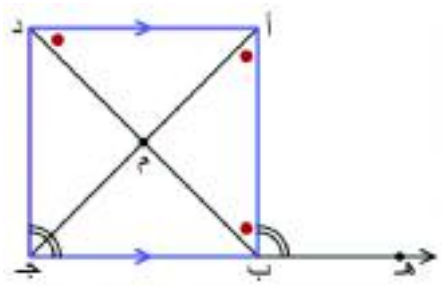
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال(٣): س ص ع ل شكل رباعي فيه:

س ص = س ل ، س م = ع م ، ق(∠١) = ق(∠٢) = ق(∠٣)

أثبت أن س ص ع ل مربع.





مثال(٤): أ ب جـ د شكل رباعي فيه:

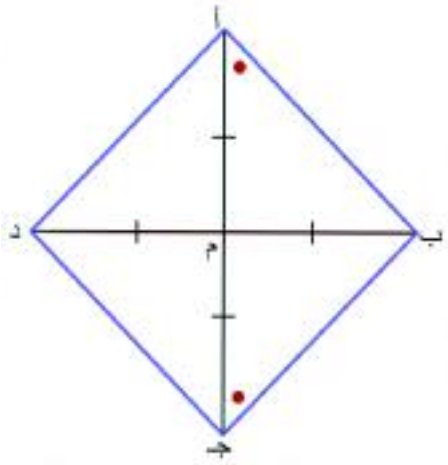
أ̅د̅ // ب̅ جـ̅ ، ق(ب أ̂ جـ) = ق(أ ب̂ د) = ق(أ د̂ ب)

ق(أ ب̂ هـ) = ق(د جـ̂ ب)

أثبت أن أ ب جـ د مربع.

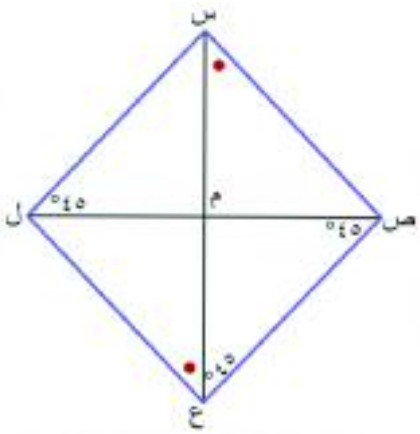
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال(٥): أ ب جـ د مستطيل فيه:
ق(ب $\hat{أ}$ جـ) = ق(ب $\hat{جـ}$ أ)
أثبت أن الشكل أ ب جـ د مربع.



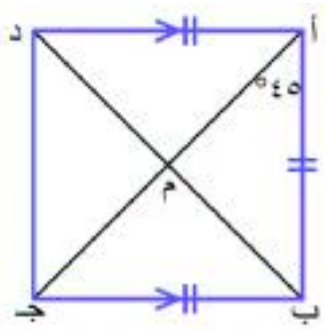
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال(٦): باستخدام المعطيات في الرسم
أثبت أن الشكل س ص ع ل مربع.



مثال(٧): مستعيناً بالمعطيات على الرسم

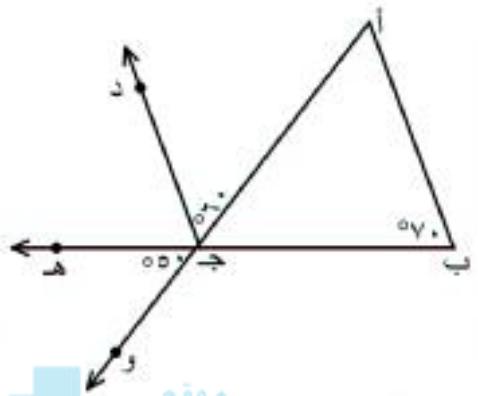
أثبت أن الشكل أ ب جـ د مربع.



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

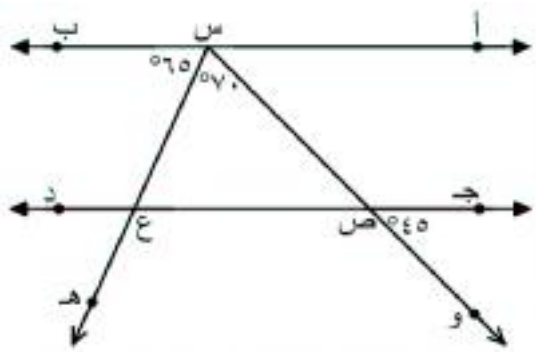
مراجعة الوحدة

مثال(١): في الشكل المقابل: أثبت أن $\overleftarrow{أ ب}$ // $\overleftarrow{جـ د}$

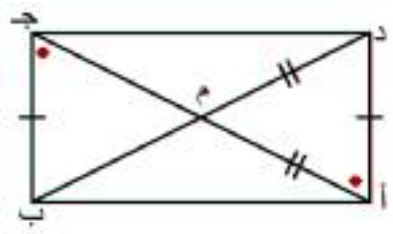


موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

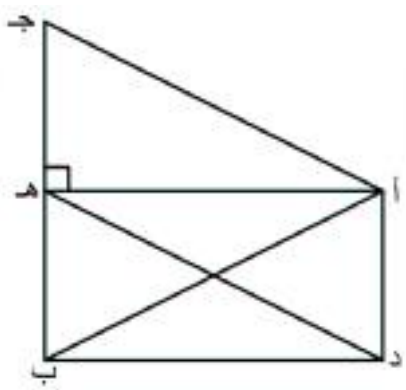
مثال(٢): في الشكل المقابل وحسب البيانات المدونة ، أثبت أن $\overleftrightarrow{أ ب}$ // $\overleftarrow{جـ د}$



مثال(٣): في الشكل المقابل: أثبت أن الشكل أ ب جـ د مستطيل

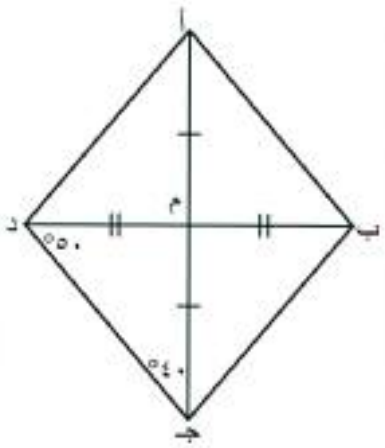


مثال(٤): في الشكل أ ب جـ مثلث متطابق الضلعين ، فيه أ ب = أ جـ ، أ د هـ جـ متوازي أضلاع ، أ هـ ⊥ ب جـ
أثبت أن الشكل أ د ب هـ مستطيل.

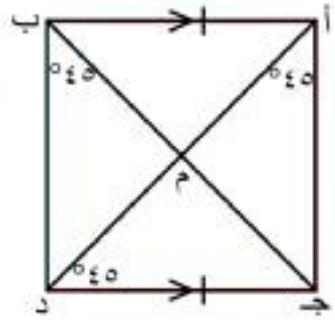


موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال(٥): في الشكل المقابل:
أثبت أن الشكل أ ب جـ د معين.

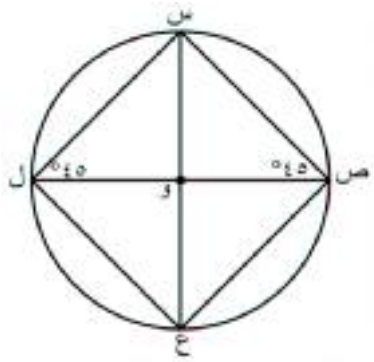


مثال(٦): في الشكل المقابل، أثبت أن الشكل أ ب جـ د مربع.



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مثال(٧): في الشكل المقابل: و مركز الدائرة
أثبت أن الشكل س ص ع ل مربع.



قوانين الأسس

لكلّ أ عدد نسبى غير صفرى ، م ، ن عددان صحيحان ، ويكون :

١) $أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$ ٢) $أ^{م} \div أ^{ن} = أ^{م-ن} = \frac{أ^{م}}{أ^{ن}}$

بسّط كلًا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس .(المقام أينما وجد ≠ صفر)

أ) $٤^{٥} \times ٤^{٣} =$ .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب) $س \times س^{٣} \times س^{٦} =$ .....

ج) $(\frac{١}{٧})^{٢} \times (\frac{١}{٧})^{٣} =$ .....

د) $\frac{٤^{٢}}{٢^{٢}} =$ .....

هـ) $\frac{س^{٧}}{س^{٢}} =$ .....

و) $\frac{س^{٥}}{س^{-٣}} =$ .....

بسّط كلًا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس .(المقام أينما وجد ≠ صفر)

أ) $٥^{٣} \times ٥^{٤} =$ .....

ب) $س^{٤} \times س^{٩} =$ .....

ج) $ع^{٢} \times ع \times ع^{٥} =$ .....

د) $(\frac{١}{٢})^{٢} \times (\frac{١}{٢})^{٤} =$ .....

هـ) $\frac{٣^{٦}}{٣^{٢}} =$ .....

و) $\frac{ص^{٥}}{ص^{٤}} =$ .....

ز) $\frac{ك^{٧}}{ك^{-٢}} =$ .....

لكلّ م عدد نسبى غير صفرى , م عدد صحيح, ويكون :

١) م^صفر = ١

٢) م^-م = ١ / م^م

بسّط كلًا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس .(المقام أينما وجد ≠ صفر)

أ) ٢^-٣ = ...

ب) ص^٤ / ص^٤ = ...

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ج) ٧^-٣ × ٧ = ...

د) ٩^-٣ / ٩^-٢ = ...

هـ) س^٥ × س^-٤ = ...

و) س^٤ / س^٧ = ...

بسّط كلًا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس .(المقام أينما وجد ≠ صفر)

أ) ٤^-٢ = ...

ب) ٣^-٢ × ٣ = ...

هـ) ٥^-٣ × ٥^٣ = ...

و) هـ^-٩ / هـ^-٢ = ...

لكلّ أ , ب عددان نسبيان غير صفريَّين , م عدد صحيح, ويكون :

$(أ \times ب)^{م} = أ^{م} \times ب^{م}$

بسّط كلًا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس .(المقام أينما وجد ≠ صفر)

أ) $(٣س)^{٤} =$ .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

ب) $(٢س ص)^{٥} =$ .....

ج) $\frac{(٤ \times س)^{٦}}{س^{-٢}} =$ .....

د) $\left(\frac{س}{ص}\right)^{٧} =$ .....

هـ) $\left(\frac{٢}{٥}\right)^{-٢} =$ .....

و) $\frac{(٤ \times س^{٢})^{٣}}{(٢س)^{٣}} =$ .....

بسّط كلًا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس .(المقام أينما وجد ≠ صفر)

أ) $(٣ب)^{٤} =$ .....

ب) $(٣ع ص)^{٢} =$ .....

ج) $\frac{(٢ \times ص)^{٥}}{ص^{-٣}} =$ .....

د) $\left(\frac{٥}{ك}\right)^{٣} =$ .....

هـ) $\frac{٣^{٤}}{٩^{٤}} =$ .....

و) $\frac{(٢ص^{٤})^{٢}}{(٨ص)^{٢}} =$ .....

لكلّ $أ$, ب عددان نسبيان غير صفريَّين , م , ن عددان صحيحان, يكون :

$(أ^{م})^{ن} = أ^{م ن}$

بسِّط كلًّا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس .(المقام أينما وجد ≠ صفر)

almanahj.com/kw

أ) $(س^{٣})^{٤}$ = ...

ب) $(٥^{-٣})^{-١}$ = ...

ج) $(٤^{٢})^{-٣}$ = ...

د) $(س^{٢} ص^{٣})^{٤}$ = ...

هـ) $٧^{٦} \times (٧^{-٢})^{٣}$ = ...

و) $\frac{(٥س^{-٢})^{-٣}}{٦^{-٢} س^{-٣}}$ = ...

بسّط كلًا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس .(المقام أينما وجد ≠ صفر)

أ) $(ل^{٢})^{٥}$ = ...

ب) $(٦^{-٢})^{-١}$ = ...

ج) $(٣^{٢})^{-٥}$ = ...

د) $(ك^{٣} ص^{٢})^{٥}$ = ...

هـ) $٦^{١٢} \times (٦^{-٣})^{٤}$ = ...

و) $\frac{(٣س^{-٣})^{-٢}}{٦^{-٢} س^{-٢}}$ = ...

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(١) أوجد ناتج ما يلي :

أ) $\frac{٨^{٣}}{٢^{٣}}$ = ...

ب) $٣^{-٣}$ = ...

ج) $\left(\frac{٤}{٧}\right)^{٥} \times \left(\frac{٤}{١٤}\right)^{-٥}$ = ...

د) $\left(\frac{١٢}{٢٣}\right)$ = ...

هـ) $٦ - (١,٢ - ٠,٢)^{٥}$ = ...

(٢) بسّط كلًا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس .(المقام أينما وجد ≠ صفر)

أ) $ص \times ص^{٥} =$ .....

ب) $(٤^{٢})^{٣} \times ٤ =$ .....

ج) $(-٣)^{٣} \times (-٣)^{٥} =$ .....

د) $س^{١١} \times س^{٩} =$ .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

هـ) $ص^{٢} \times ص \times ص^{٣} =$ .....

و) $(ك^{٢} هـ^{-٣}) \times (ك^{-٧} هـ^{-٤}) =$ .....

ز) $(أ^{-٢} ب) \times (أ^{٣} ب^{٣}) \times (أ^{٢} ب) =$ .....

ح) $(س^{٣} ص)^{-٢} \times (س^{٢})^{٥} =$ .....

ط) $(ك^{٥})^{٢} \times ك و =$ .....

ي) $(-٣س)^{٢} =$ .....

ك) $\frac{ب^{٢} جـ}{ب جـ^{٣}} =$ .....

ل) $\frac{-٨س^{٢} ص^{٢}}{٤س^{٣} ص} =$ .....

يُنتج مصنع للحلوى ما يقارب ٦ × ١٠^٤ قطعة من الحلوى يوميًّا يريد صاحب المصنع أن يوزّعها بالتساوى على ١,٥ × ١٠^٣ صندوقًا صغيرًا .
أوجد عدد قطع الحلوى فى كلّ صندوق .

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

تبلغ سعة ذاكرة هاتف من الجيل الأول نحو ٢ × ١٠^١ ميجابايت إذا تمّ تطوير سعة ذاكرة هاتف من الجيل الثالث بنحو ٧,٦ × ٢^٣ مرّة من ذاكرة هاتف الجيل الأول .
فما هى سعة ذاكرة هاتف الجيل الثالث ؟

كثيرات الحدود (الحدوديات)

حدِّد أيّ المقادير الجبرية التالية يمثّل حدودية وأيهما لا يمثّل ذلك مع ذكر السبب فى حالة لنفي :

١) $٣س^{٤} - ٧س^{٣} + س - ١$ (.....)

٢) $س^{٢} - ١$ (.....)

٣) $س^{-٣}$ (.....)

٤) $٣س^{٢} - س + ٥$ (.....)

٥) $\sqrt{س} - ٥س$ (.....)

٦) $٦^{س} + س^{٢}$ (.....)

٧) $س^{٢} + \frac{٢}{س}$ (.....)

٨) $٥ س^{٣} + ٢س^{٢} - ٨س$ (.....)

٩) $٦س^{٤} - \sqrt{س}$ (.....)

١٠) $س^{٣} - ٣س^{٢} + س$ (.....)

١١) $\frac{٧}{س}$ (.....)

١٢) $٤ س^{٢} - س ص + ص^{٢} - ٩ص$ (.....)

١٣) $٢^{س} + ٥$ (.....)

١٤) $٦ع^{-٢} - ٩ن$ (.....)

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

أنواع كثيرات الحدود :

كثيرة الحدود (الحدوديات)	تصنيف الحدودية (طبقًا لعدد الحدود)
$-س$ ، $٣س^{٤}$ ، $٧ص$ ، ٥	وحيدة الحدّ
$م + ٢$ ، $٨س^{٢} - س$ ، $ل^{٢} - ٣ل$	ثنائية الحدّ (حدّانية)
$٣ + س + ٧س^{٢}$ ، $س^{٥} - ٦س^{٢} + ٢س^{٣}$	ثلاثية الحدّ (حدودية ثلاثية)

المناهج الكويتية almanahj.com/kw

أكمل الجدول التالى :

كثيرة الحدود	تصنيف الحدودية (طبقًا لعدد الحدود)	درجة الحدودية
(١) ٦	.....	الدرجة صفر
(٢) $٢س^{٢} + ٣$	.....	الدرجة الثانية
(٣) $ص^{٣} + ٥ص - ٧$	حدودية ثلاثية	.....
(٤) $م ن^{٣} + م^{٣} + ١$	.....	الدرجة الرابعة
(٥) $س ص ع - ٢س ص^{٣} ع^{٤} + س - ٩$	.....	.....

أكتب كثيرات الحدود التالية بالصورة العامّة وحدِّد درجتها :

الحدودية	الصورة العامّة	درجة الحدودية	المعامل الرئيسي	الحدّ الثابت
(١) $٣س - ٤ + ٥س^{٢}$	$٥س^{٢} + ٣س - ٤$	الدرجة الثانية	٥	٤-
(٢) $ع^{٣} - ٠,٢ ع + ع^{٤}$	$ع^{٤} + ع^{٣} - ٠,٢ ع$	الدرجة الرابعة	.....	.....
(٣) $س^{٤} + ٧س - ١ - س^{٣}$	.....	.....	.....	.....
(٤) $٣م^{٢} - ٨م + م^{٥} + ١٠$	.....	.....	.....	.....
(٥) $-٣, ٠ + ٥,٢ ص + ٦ص^{٢}$	.....	.....	.....	.....
(٦) $٢س^{٢} - ٥ س^{٣} + \frac{١}{٤} س$	.....	.....	.....	.....

أوجد قيمة كثيرة الحدود التالية عندما س = ٥ , ص = -٣

$\frac{١}{٥}$ س^{٢} -٢ص^{٢} + ١٨

= $\frac{١}{٥}$ × (.....)^{٢} -٢ × (.....)^{٢} + ١٨

= $\frac{١}{٥}$ ×٢٥ - ٢ ×..... +.....

= ..... - ..... + ... = ...

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أختر الإجابة الصحيحة :

أيّ المقادير الآتية يكون الناتج ١٤ عندما س = ٧ , ص = ٧ , ن = ٣ ؟

أ) س × (ص + ن)

ب) س × ص × ن

ج) ن × ص - س

د) (ص + ن) ÷ س

ظلِّل (أ) إذا كانت العبارة الصحيحة , وظلِّل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة

$س^{٥} - \frac{٣}{س} + ٧$	كثيرة الحدود	أ	ب
$\sqrt{س} - ص^{س} + \frac{٢}{٥} س$	ليست كثيرة الحدود	أ	ب
$-\frac{٣}{س} س ص^{٣}$, $-٠,٤ ص^{٣}س$	حدّان جبريان متساويان	أ	ب
$-س^{٢} - \frac{٢}{٥} ص^{٣}س + س ص^{٢}$	حدودية من الدرجة الرابعة	أ	ب

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

ضع علامة √ أسفل الوصف المناسب للحدود الموضّحة فى الجدول التالى :

(١) $٣س$, $-٥س$, $١٢س$	○	○
(٢) $٤ص^{٢}$, $ص^{٢}$	○	○
(٣) $٧س^{٢}ص$, $٧س ص^{٢}$	○	○
(٤) $٢ل م$, $٥ م ل$	○	○
(٥) $٠,\overline{٣} ٤ب^{٢}$, $\frac{١}{٢} ٣ب^{٣}$	○	○

ضَع الحدوديات التالية فى الصورة العامّة , ثم حدِّد درجة الحدودية :

أ) $٩س^{٢} - ٧س^{٣} + ٢س - ٣$

.....

.....

ب) $٤ + ٧ع^{٤} - ٧ع^{٥} + ع^{٣}$

.....

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ج) $-٣ل^{٣} + ٢ل^{٦} + ٨$

.....

.....

د) $٥ك - ٣ك^{٣} + \frac{٣}{٢}ك^{٢} + \frac{١}{٢}$

.....

.....

إذا كانت $أ^{٢} + ٣ب = ٥$, $جـ = ٤$ فما قيمة $أ^{٢} + ٣(ب + جـ)$ ؟

.....

.....

أوجد قيمة كلّ من كثيرات الحدود التالية :

أ) $-٤س^{٣}+\frac{١}{٢}س+٥+٢س^{٢}$, عندما س = ٢

.....

.....

ب) $-س ص^{٢}+\frac{٣}{٤}ص^{٢}س^{٢}-٩$, عندما س = ٤ , ص = ١

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

.....

.....

جمع كثيرات الحدود وطرحها

أوجد ناتج جمع كثيرات الحدود الآتية :

$٣س^{٢} + ٤س - ٦$ مع $-٤س^{٢} + ٢س - ١$

الطريقة الرأسية :

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أوجد ناتج ما يلي :

$٧س^{٣} - ٢س^{٢} + ٥ - (س^{٣} - ٤س^{٢} - ٧)$

أجمع الحدوديات الآتية :

(١) $٢س^{٣} + ٥س - ٢$ ، $-٣س^{٣} + ١٠ - ٢س$

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(٢) $س^{٣} + ٣س^{٤} - ٧س$ ، $-س^{٢} - ٩س^{٤}$ ، $٥س + ٢س^{٢} - ٨س^{٣}$

(٣) $٨س^{٥} - ٥س^{٣} + ٢س^{٢} + ١$, $-٢س^{٤} + ٣س^{٢} + س$, $-س^{٣} + ٣$

إجمع كلًّا من كثيرات الحدود الآتية :

(١) $٥س^{٣} + ٣س^{٤} + ٤س^{٢}$ ، $-س^{٤} + ٤س^{٣} + ٤$

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(٢) $-س^{٣} + ٢س^{٢} - ٤$ ، $٥س^{٢} - ٨س^{٣} - ٣$ ، $س^{٢} + ٩$

(٣) $٣س - ٢س^{٤} + \frac{١}{٢} س^{٥}$ ، $٢س^{٤} + ٧س^{٣} - س^{٢}$ ، $٤س^{٢} - \frac{١}{٦}$

أوجد ناتج ما يلي :

(١) $٢س^{٢} - ٢س + ٧ - (٢س - س^{٢} + ١)$

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(٢) $٦س^{٣} - ٢س^{٢} + ٤ - (٨س^{٣} - ٤س^{٢} - ٢٠)$

أنواع كثيرات الحدود :

	كثيرة الحدود	المعكوس الجمعى
١	٣س	.....
٢	٢س^{٥} - ٤	.....
٣	٤س^{٢} -٧س -٣	-(٤س^{٢} - ٧س -٣) = -٤س^{٢} +٧س+٣
٤	-٩ + ١١س^{٥} - ٨س^{٣}	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

أطرح ١٠ص^{٣} + ٧ص^{٢} -١ من (٤ص^{٢} - ص^{٣} ص)

من (٤س -٨ + س^{٤} -٤س) إطرح (٦س + ٧س^{٤} + ٤س^{٢} + ٥)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

إطرح (٥س^{٢} + ٦س^{٤} - ١) من (٤س^{٤} -١٤س^{٢} + س)

من (٢س -٩ + س^{٣} - ٤س^{٢}) إطرح (٥س + ٨س^{٣} + ٤س^{٢} + ١)

ضرب كثيرات الحدود

أوجد ناتج ما يلي :

١ $٦ س^{٢} \times ٤ س^{٣} =$ .....

٢ $-٣ س^{٥} \times ٢ س =$ .....

٣ $٤ س \times (٢ س^{٢} + ٣ س^{٤}) =$ .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٤ $س^{٢} \times (٥ س^{٣} - ٧ س - ١) =$ .....

٥ $٢ س^{٢} \times (٨ س^{٣} + ٥ س^{٤})$

= .....

٦ $٣ س \times (٢ س^{٢} - س + ٤)$

= .....

٥ $(س + ٦) (س + ٢)$

$= س^{٢} +$ ..... $+ ١٢$

$= س^{٢} +$ ..... $+ ١٢$

أوجد ناتج ما يلي :

١ $(س + ٦) (س + ٢)$

= .....

= .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٢ $(س + ٣) (س - ٣)$

= .....

= .....

= .....

٣ $(س - ٤) (٢س^{٢} - ٥ س + ٣)$

الطريقة الأفقية :

= .....

= .....

أوجد مربّع (س + ٥)

.....

= .....

أوجد ناتج كلّ ما يلي :

أ ٣ س × ٤ س^{٣}

= .....

= .....

ب $\frac{١}{٣}$ ص×($\frac{٢}{٣}$ ص^{٢} - ٩ص + $\frac{٣}{٢}$)

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

.....

.....

= .....

ج (٣س^{٣} + س - ٤) × (-٢س)

= .....

= .....

د (س - ص) (س + ص)

= .....

= .....

هـ (س + ٢) (س - ٧)

= .....

= .....

و (٣س + ٢ص)^{٢}

= .....

= .....

ز (ع^{٢} - ١) (٢ع^{٣} - ٣ع^{٢} + ١)

= .....

.....

= .....

.....

ح (ص^{٢} - ٢ص -٥) (٢ص -١)

= .....

.....

= .....

= .....

= .....

مربع الحدّانية

$$(س \pm ص)^{٢} = س^{٢} \pm ٢س ص + ص^{٢}$$

= مربّع الحدّ الأوّل ± ٢× الحدّ الأوّل × الحدّ الثاني + مربّع الحدّ الثاني

أوجد ناتج ما يلي :

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

١ $(س - ٦)^{٢}$

.....

= .....

٢ $(م^{٢} + ٤ ل)^{٢}$

.....

= .....

٣ $(ص - ٤)^{٢}$

= .....

= .....

أوجد مربّع كلّ حدّانية في ما يلي :

أ) س - ٣

.....

= .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ب) ٢ ص + ٣س^{٢}

.....

= .....

ج) (٣هـ - ٢م)^{٢}

= .....

=.....

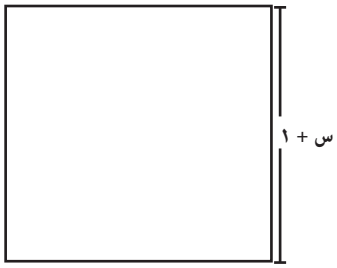
د) (٩ - ك)^{٢}

= .....

= .....

فى البنود (١ - ٢ - ٣) إختر الإجابة الصحيحة :

١ مساحة المربّع المقابل بالوحدات المربّعة هى :

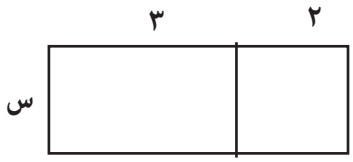


أ) ٢س + ٢ ب) س^{٢} + ٢س + ١

ج) س^{٢} + ٢س + ١ د) س^{٢} + ١

موقع المناهج الكويتية

٢ المقدار الجبرى الذى يمثّل مساحة الشكل أدناه بالوحدات المربّعة هو :



أ) ٢ + ٣س ب) ٢س + ٣

ج) ٥ + س د) ٥س

٣ لمقدار ٥ (س - ص) - (٥س - ٥ص) يساوى :

أ) ١٠س - ١٠ص ب) صفر

ج) ١٠س د) -١٠ص

في البنود (١ - ٢) إختر الإجابة الصحيحة :

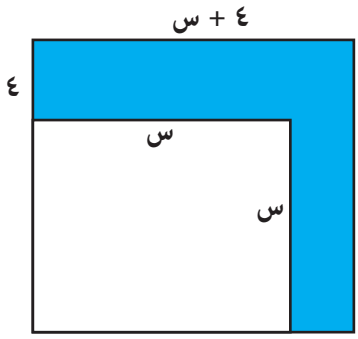
١ إذا كانت $أ^{٢} = ١٦$, $ب^{٢} = ٩$, فإذا أكبر قيمة للمقدار $(أ - ب)^{٢} =$

أ) ١ ب) ٢٥

ج) ٤٩ د) ٧

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

٢ في الشكل المقابِل , مربّع طول ضلعه س وحدة طول ,
تمّت زيادة طول كلّ ضلع من أضلاعه بمقدار ٤ وحدات كما هو موضَّح في الشكل .
أوجد مساحة المنطقة المظلَّلة بدلالة س .



..... =

قسمة كثيرة حدود على حدّ جبرى

أوجد ناتج كلّ ما يلي :

أ) $\frac{٤ س^{٥} ص^{٣}}{٢ ص^{٣} س^{٢}}$ = ...

ب) $\frac{١٢ س^{٢} ص^{٣} + ٦ س ص}{٣س ص}$

= .....

= .....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ج) $\frac{٣ م^{٢} ل^{٦}}{٢٧ م^{٨} ل}$ = ...

.....

د) $\frac{٢٠ م ن^{٣} - ٤ م ن}{٤ م ن}$

= .....

= .....

إقسم (٨س^{٣} + ٢س^{٢} - ١٢س) على ٢س

= .....

= .....

إقسم (٧س^{٥} - ٩س^{٣} + ٢س^{٢}) على س^{٢}

= .....

= .....

بسّط كلًّا ممّا يلي : (حيث المقام لا يساوى صفرًا أينما وُجد .)

أ) ..... = $\frac{١}{٣}$

ب) $\frac{١٠س^{٤}}{٥س^{٢}}$ = ...

ج) $\frac{-٣ص^{٣}}{٣ص^{٣}}$ = ...

د) $\frac{٢٨ص^{٥}}{٧ص^{٢}}$ = ...

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

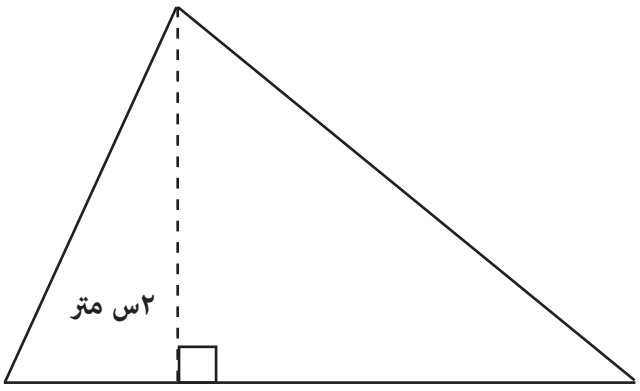
فى الشكل المقابِل مساحة المنطقة المثلّثة هى (٤س^{٢} + ٢س) مترًا مربّعًا , إذا كان ارتفاع هذا المثلّث ٢س مترًا , فأوجِد طول قاعدته .

.....

.....

ق = ...

= .....



إقسم ٨س^{٢}ص^{٤} + ١٦س^{٤}ص^{٥} - ٣٦ص^{٤} على ٢س^{٢}ص^{٣}

= .....

= .....

إقسم ٩هـ^{٣}و^{٥} - ٢٧ هـ^{٢}و^{٤} + ٥٤ هـ^{٤}و^{٢} على ٣ هـ^{٣}و^{٥}

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

= .....

= .....

أوجد ناتج ما يلي فى أبسط صورة :(حيث س ≠ صفرًا)

$$\frac{٥س^{٣}ص^{٤} + ٣س^{٦}ص^{٧} - ١٥س}{١٥س} = ...$$

= .....

مساحة المنطقة المستقيمة فى الشكل المرسوم هي (٩س^{٢} + ٣س) مترًا مربّعًا , إذا كان عرض هذا المستطيل هو ٣س مترًا, فأوجد طول هذا المستطيل

.....

.....

.....

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw