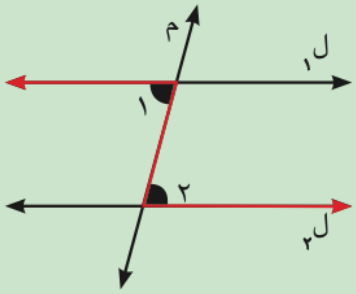
مراجعة رياضيات للصف الثامن
الفصل الدراسي الثاني ـ الاستاذ علي جهادي

الوحدة الخامسة : الاشكال الرباعية

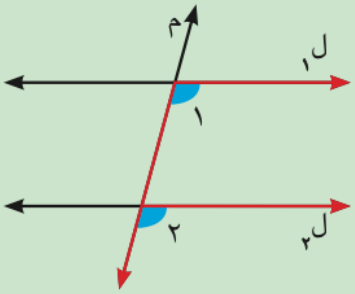
٥ - ١ الكشف عن توازي مستقيمَين

إذا قطع مستقيم مستقيمَين في المستوى ، فإنّ المستقيمَين يكونان متوازيَين ، إذا وفقط إذا توفّر أحد الشروط التالية :

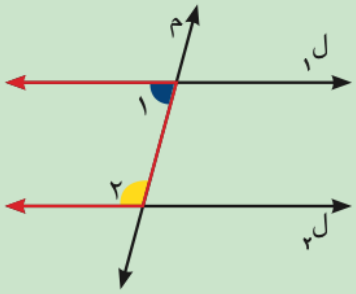
١ زاويتان متبادلتان متطابقتان



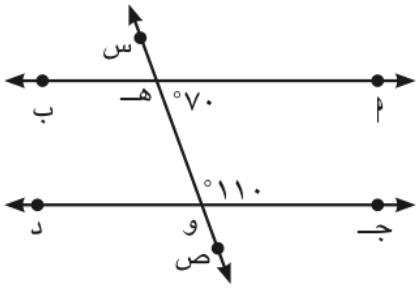
٢ زاويتان متناظرتان متطابقتان



٣ زاويتان متحالفتان متكاملتان



١



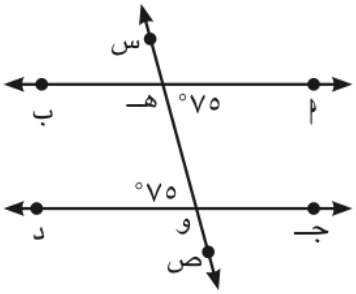
∵ ق (∠ أ هـ و) + ق (∠ .....) = ق (∠ .....)

..... = ... + ... = ...

وهما زاويتان .....

∴ أ ب ..... جـ د

٢



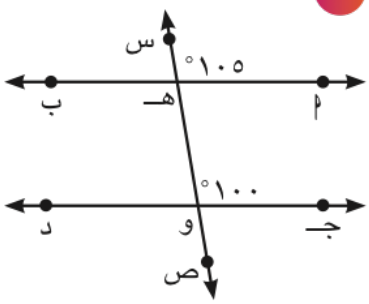
∵ ق (∠ .....) = ق (∠ .....)

= ٧٥°

وهما في وضع .....

∴ ..... // .....

٣

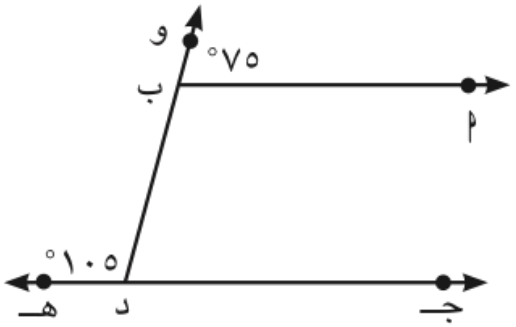


ق (∠ أ هـ س) ≠ ق (∠ .....)

وهما في وضع .....

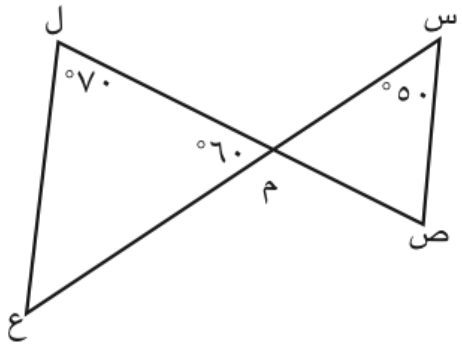
∴ ....

في الشكل أدناه : ق (∠ أ ب و) = ٧٥° ، ق (ب د هـ) = ١٠٥° أثبِت أنّ $\overleftarrow{ب أ}$ // $\overleftarrow{هـ جـ}$.



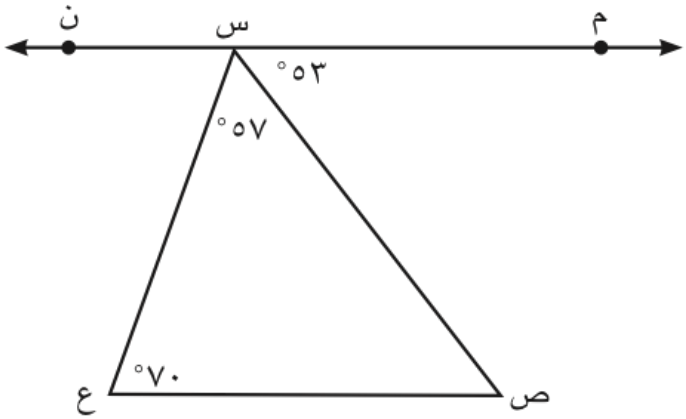
في الشكل المقابِل ، إذا كان $\overline{س ع} \cap \overline{ص ل}$ = { م } وحسب البيانات المحدَّدة عليه ،

أثبِت أنّ $\overline{س ص}$ // $\overline{ع ل}$



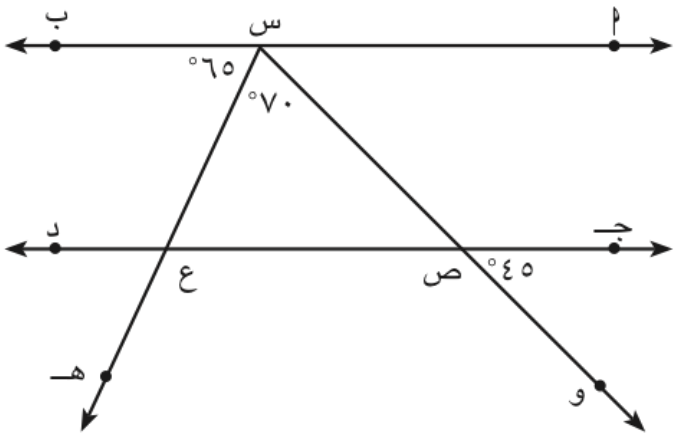
في الشكل المقابِل وحسب البيانات المحدَّدة عليه ،

أثبِت أنّ $\overleftrightarrow{م\ ن}$ // $\overline{ص\ ع}$.



في الشكل المقابِل وحسب البيانات المدوَّنة ،

أثبِت أنّ $\overleftrightarrow{أ\ ب}$ // $\overleftarrow{جـ\ د}$

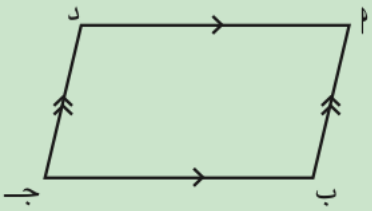


٢ - ٥ متوازي الأضلاع – رسم متوازي الأضلاع

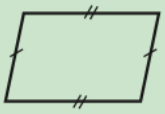
متوازي الأضلاع هو شكل رباعي فيه كلّ ضلعَين متقابلَين متوازيان .

أ ب جـ د متوازي أضلاع وعلى ذلك فإنّ :

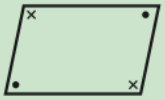
- $\overline{أ ب} \parallel \overline{د جـ}$
- $\overline{أ د} \parallel \overline{ب جـ}$



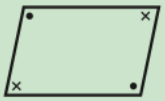
١ في متوازي الأضلاع كلّ ضلعَين متقابلَين متطابقان .



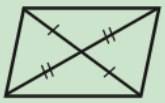
٢ في متوازي الأضلاع كلّ زاويتَين متقابلتَين متطابقتان .



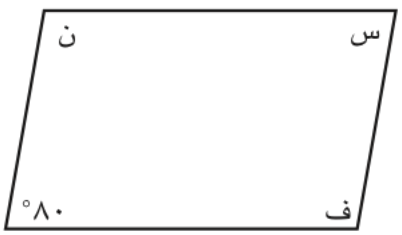
٣ في متوازي الأضلاع مجموع قياس كلّ زاويتَين متتاليتَين يساوي ١٨٠° (متكاملتَين) .



٤ في متوازي الأضلاع القطران ينصّف كلّ منهما الآخر .



أوجِد قيمة كلّ من س ، ف ، ن في متوازيات الأضلاع التالية مع ذكر السبب :



س = ...

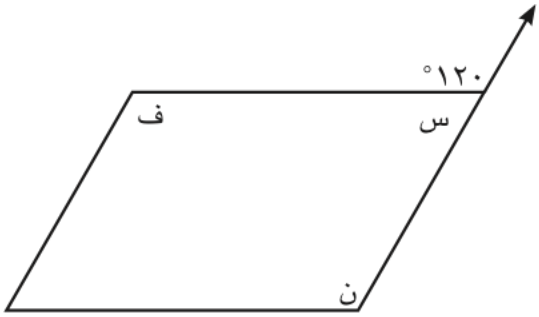
.....

ن = ...

.....

ف = ...

.....



س = ...

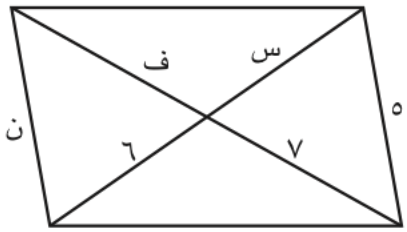
.....

ف = ...

.....

ن = ...

.....



س = ...

.....

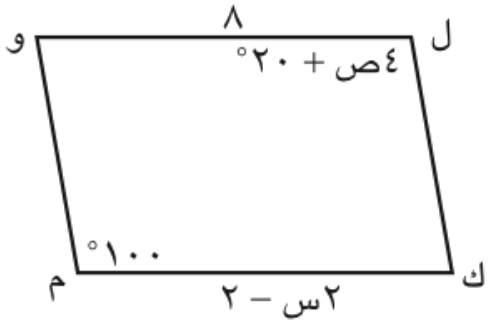
ف = ...

.....

ن = ...

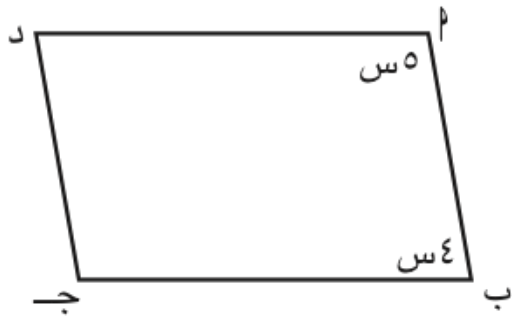
.....

في الشكل المقابِل ل ك م و متوازي أضلاع ، وبحسب البيانات المدوَّنة على الرسم ، أوجِد بالبرهان قيمة كلّ من س ، ص .



) في الشكل المقابِل ، أ ب جـ د متوازي أضلاع ق ($\hat{أ}$) = ٥ س ، ق ($\hat{ب}$) = ٤ س

أوجِد بالبرهان ق ($\hat{أ}$) ، ق ($\hat{ب}$) بالدرجات .



أُرسم متوازي الأضلاع أ ب جـ د الذي فيه أ ب = ٤ سم ، ب جـ = ٥ سم ، ق (أ $\hat{ب}$ جـ) = ٧٠° .

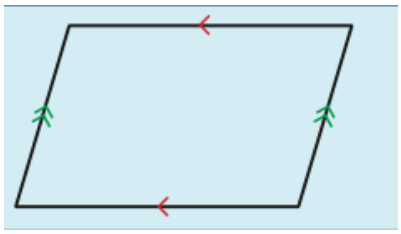
أُرسم متوازي الأضلاع س ص ع ل الذي فيه س ص = ٥,٥ سم ، ص ع = ٦,٥ سم ،
ق (س $\hat{ل}$ ع) = ٤٥° .

أُرسم متوازي الأضلاع ل م ن و الذي فيه ل م = ٣,٥ سم ، م ن = ٥ سم ، ق (م $\hat{ل}$ و) = ١٢٠° .

٣ - ٥ الكشف عن متوازي الأضلاع

الحالة الأولى (من التعريف)

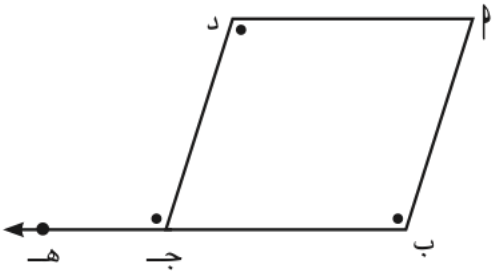
يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع إذا كان فيه كلّ ضلعَين متقابلَين متوازيان .



في الشكل المقابِل أ ب جـ د شكل رباعي فيه

ق ($\hat{ب}$) = ق ($\hat{د}$) = ق (د $\hat{جـ}$ هـ)

أكمِل ما يلي :



∵ ق ($\hat{ب}$) = ... (وهما في وضع تناظر)

∴ ..... // $\overline{د جـ}$ (١)

∵ ق ($\hat{د}$) = ... (وهما في وضع تبادل)

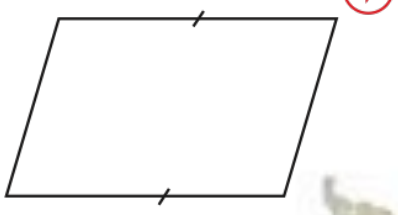
∴ $\overline{أ د}$ // ..... (٢)

من (١) ، (٢) ينتج أنّ الشكل الرباعي أ ب جـ د هو.....

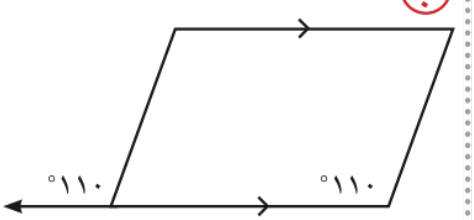
لأنّ فيه .....

أمامك أشكال رباعية ، حدِّد أيًّا منها يمثّل متوازي أضلاع مع ذكر السبب :

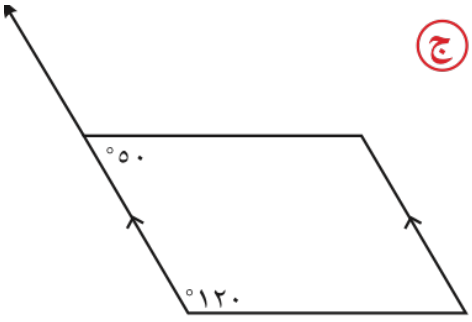
أ



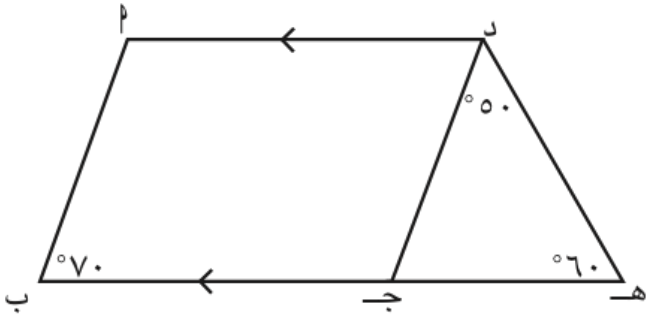
ب



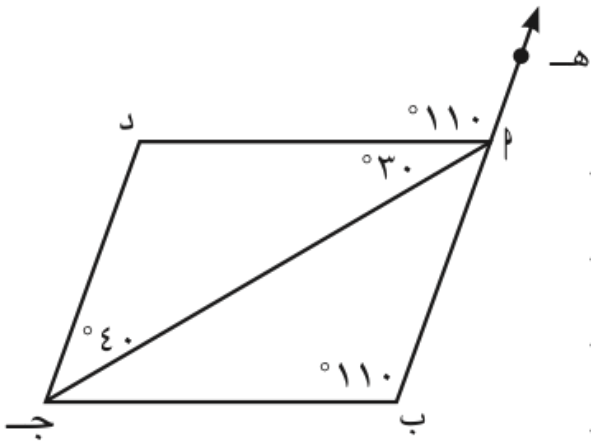
ج



من البيانات على الشكل المقابِل ،
أثبِت أنّ ﻫ ب جـ د متوازي أضلاع .



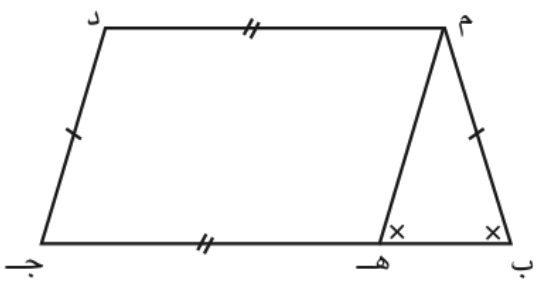
من البيانات على الشكل المقابِل ، أثبِت أنّ ﻫ ب جـ د متوازي أضلاع .



الحالة الثانية

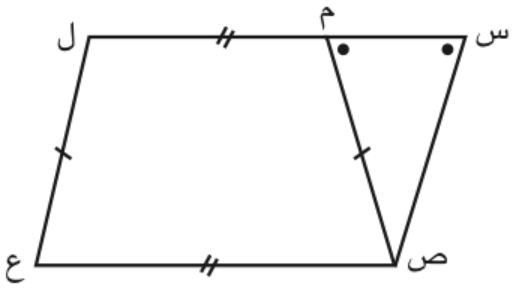
يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع إذا كان فيه كلّ ضلعَين متقابلَين متطابقان .

برهِن أنّ الشكل الرباعي م هـ جـ د متوازي أضلاع .



إذا كان س ل = ص ع ، م ص = ل ع ، ق ($\hat{س}$) = ق (س $\hat{م}$ ص)

برهِن أنّ الشكل الرباعي س ص ع ل متوازي أضلاع

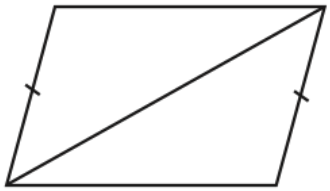


الحالة الثالثة

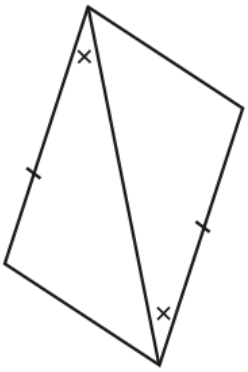
يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع إذا كان فيه ضلعان متقابلان متطابقَين ومتوازيَين .

حدِّد ما إذا كان الشكل الرباعي بحسب البيانات المدوَّنة عليه متوازي أضلاع أم لا .

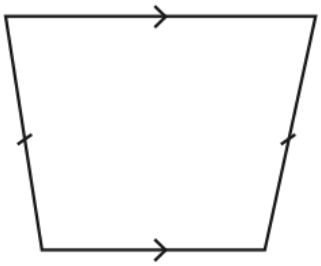
(أ)



(ب)

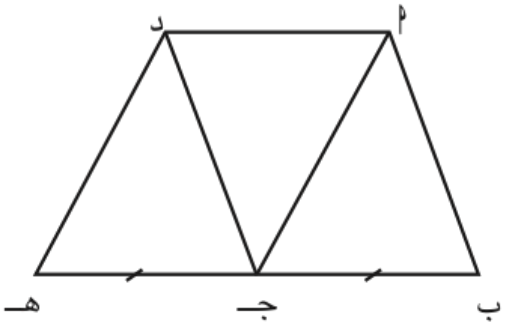


(ج)

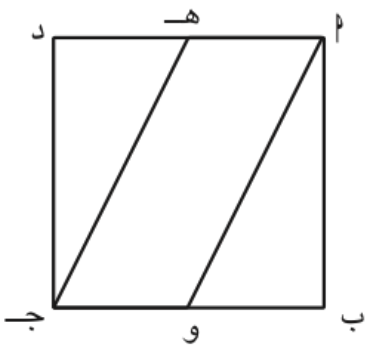


إذا كان ا ب جـ د متوازي أضلاع ،

ب جـ = جـ هـ ، ب ، جـ ، هـ على استقامة واحدة ، فبرهِن أنّ الشكل الرباعي ا جـ هـ د متوازي أضلاع .



أ ب جـ د مربع ، هـ منتصف $\overline{أ د}$ ، و منتصف $\overline{ب جـ}$
أثبِت أنّ أ و جـ هـ متوازي أضلاع .

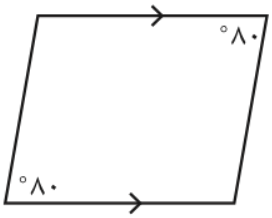


الحالة الرابعة

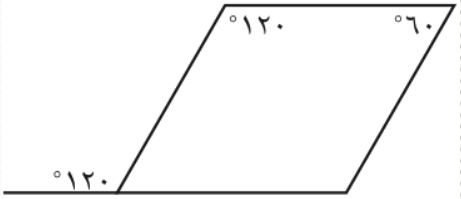
يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع إذا كان فيه كلّ زاويتَين متقابلتَين متطابقتان .

حدِّد ما إذا كان الشكل الرباعي بحسب البيانات المدوَّنة عليه متوازي أضلاع أم لا .

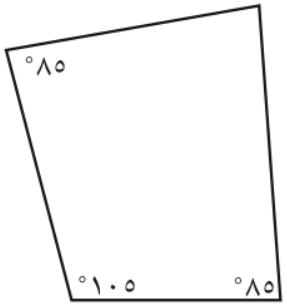
(أ)



(ب)



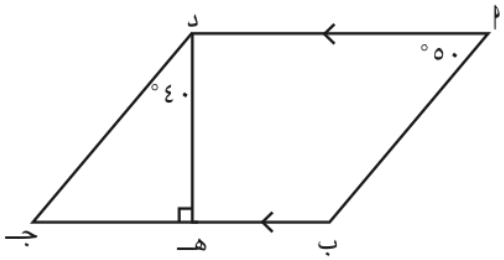
(ج)



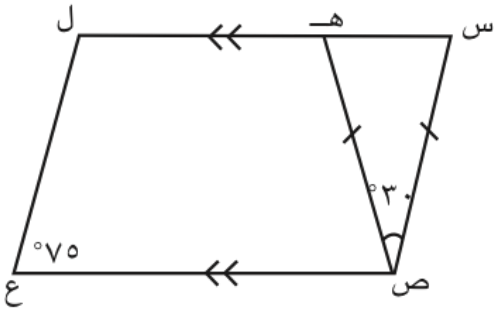
ا ب جـ د شكل رباعي فيه : ا د // ب جـ

ق (^ ا) = ٥٠° ، د هـ ⊥ ب جـ ، ق (جـ ^ د هـ) = ٤٠°

أثبِت أنّ ا ب جـ د متوازي أضلاع .

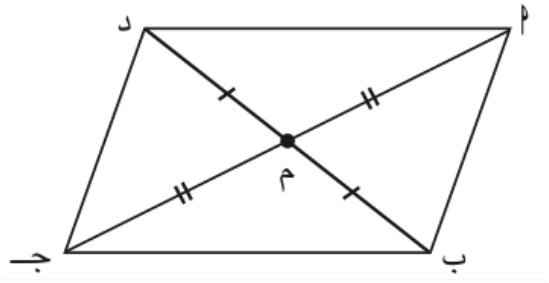


في الشكل المقابِل $\overline{\text{س ل}}$ // $\overline{\text{ص ع}}$ ، ص س = ص هـ ،
ق ($\hat{ع}$) = ٧٥° ، ق (س $\hat{ص}$ هـ) = ٣٠° ،
برهِن أنّ الشكل الرباعي س ص ع ل متوازي أضلاع .



الحالة الخامسة

يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع إذا كان فيه القطران ينصّف كلّ منهما الآخر .

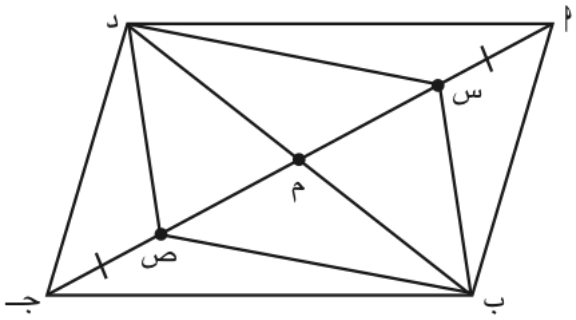


أ ب جـ د متوازي أضلاع

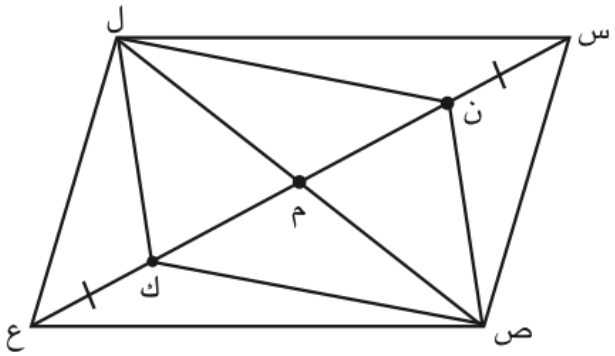
تقاطع قطرَيه في م ، أخذت النقطتان

س ، ص ∈ $\overline{أ جـ}$ بحيث أ س = جـ ص

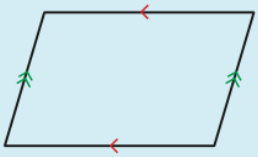
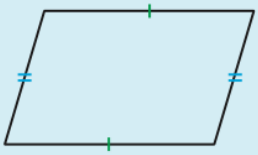
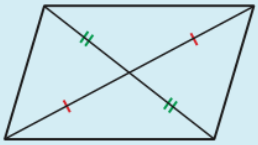
برهِن أنّ س ب ص د متوازي أضلاع .



إذا كان ن ص ك ل متوازي أضلاع تقاطع قطرَيه في م ،
س ن = ع ك ،
فأثبِت أنّ الشكل س ص ع ل متوازي أضلاع .

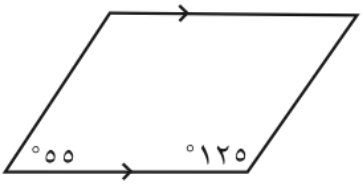


ممّا سبق نجد أنّه : يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع إذا توفّر أحد الشروط التالية :

١ كلّ ضلعَين متقابلَين متوازيان (من التعريف) .	
٢ كلّ ضلعَين متقابلَين متطابقان .	
٣ فيه ضلعان متقابلان متطابقان ومتوازيان .	
٤ كلّ زاويتَين متقابلتَين متطابقتان .	
٥ القطران ينصّف كلّ منهما الآخر .	

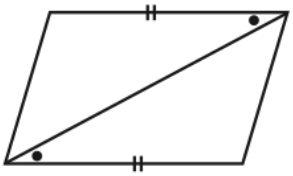
ضَع علامة (✓) أسفل الشكل الذي يمثّل متوازي أضلاع مع ذكر السبب لكلّ ممّا يلي :

(أ)



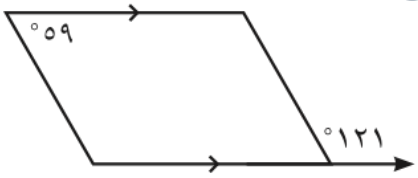
☐

(ب)



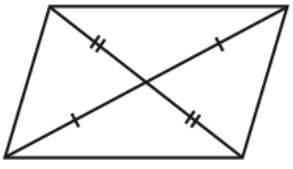
☐

(ج)



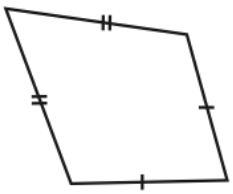
☐

(د)



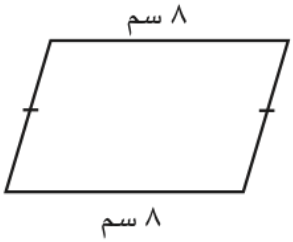
☐

(هـ)



☐

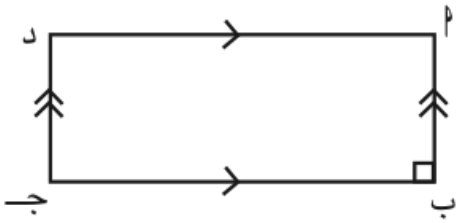
(و)



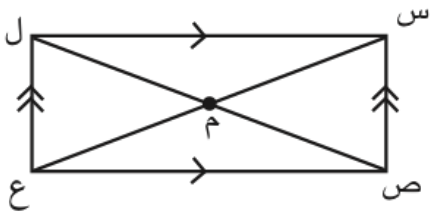
☐

٤ - ٥ الكشف عن المستطيل

المستطيل هو متوازي أضلاع إحدى زواياه .....



المستطيل هو متوازي أضلاع قطراه .....



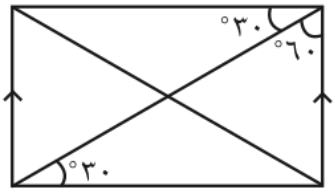
يكون متوازي الأضلاع مستطيلًا إذا توفّر فيه أحد الشروط التالية :

١ إحدى زواياه قائمة

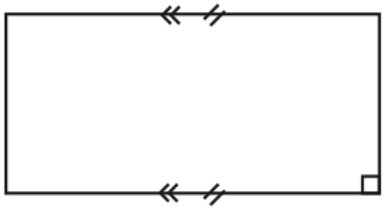
٢ قطراه متطابقان

اِستخدِم المعطَيات التي على الأشكال التالية لتبيّن أيًّا منها تمثّل مستطيلًا مع ذكر السبب .

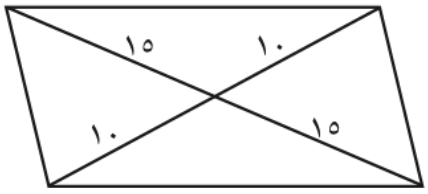
(أ)



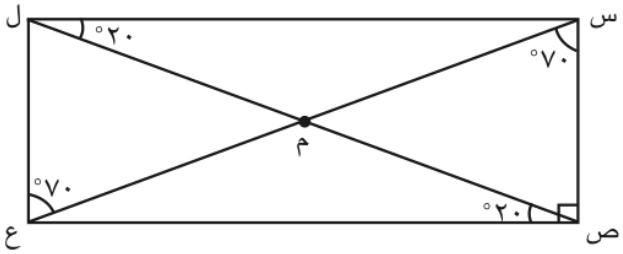
(ب)



(ج)



في الشكل المقابِل ، ومن البيانات الموضَّحة على الرسم ،
أثبِت أنّ س ص ع ل مستطيل .

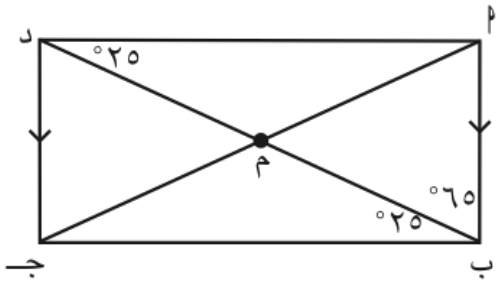


أ ب جـ د شكل رباعي فيه $\overline{أ ب}$ // $\overline{د جـ}$

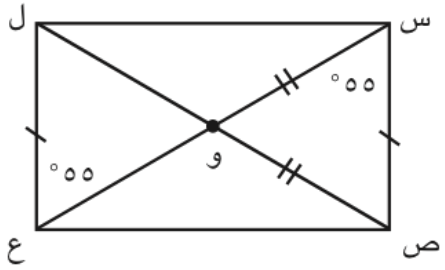
ق (أ $\hat{د}$ ب) = ق (د $\hat{ب}$ جـ) = ٢٥°

ق (أ $\hat{ب}$ د) = ٦٥°

أثبِت أنّ الشكل الرباعي أ ب جـ د مستطيل .



س ص ع ل شكل رباعي تقاطع قطرَيه في النقطة و



س ص = ل ع

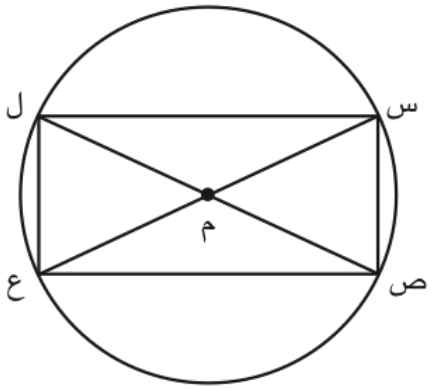
س و = ص و

ق (ص $\hat{س}$ و) = ق (ل $\hat{ع}$ و) = ٥٥°

أثبِت أنّ س ص ع ل مستطيل .

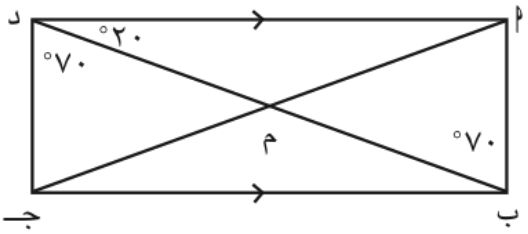
في الشكل المقابِل ، دائرة مركزها م

أثبِت أنّ الشكل س ص ع ل مستطيل .



أ ب جـ د شكل رباعي فيه $\overline{أ د}$ // $\overline{ب جـ}$ ، ق (أ$\hat{ب}$ د) = ق (ب $\hat{د}$ جـ) = ٧٠° ، ق (أ$\hat{د}$ ب) = ٢٠°

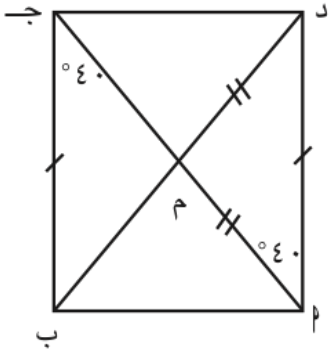
أثبِت أنّ الشكل الرباعي أ ب جـ د مستطيل .



أ ب جـ د شكل رباعي يتقاطع قطراه في م ،

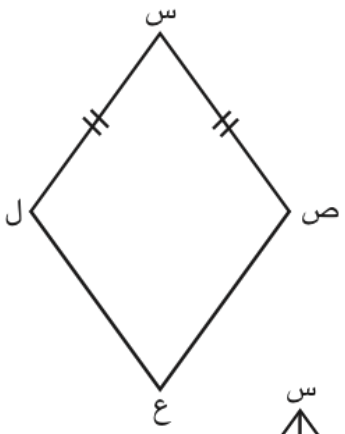
أ د = ب جـ ، م د = م أ ، ق (د $\hat{أ}$ جـ) = ق (ب $\hat{جـ}$ أ) = ٤٠°

أثبِت أنّ الشكل أ ب جـ د مستطيل ، ثمّ أوجِد ق (ب $\hat{أ}$ جـ)

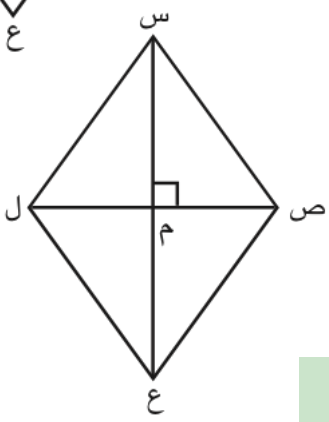


٥ ـ ٥ الكشف عن المعيَّن

المعيّن هو متوازي أضلاع فيه ضلعان متجاوران متطابقان



المعيَّن هو متوازي أضلاع قطراه متعامدان



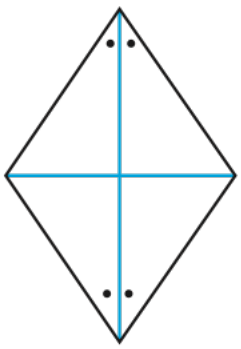
يكون متوازي الأضلاع معيَّنًا إذا توفّر فيه أحد الشرطَين التاليَين :

١ إذا تطابق ضلعان متجاوران فيه .

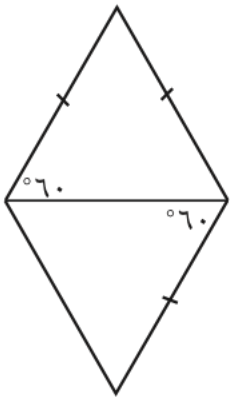
٢ إذا تعامد قطراه .

أيّ الأشكال التالية يمثّل معيَّنًا مع ذكر السبب ؟

(أ)



(ب)

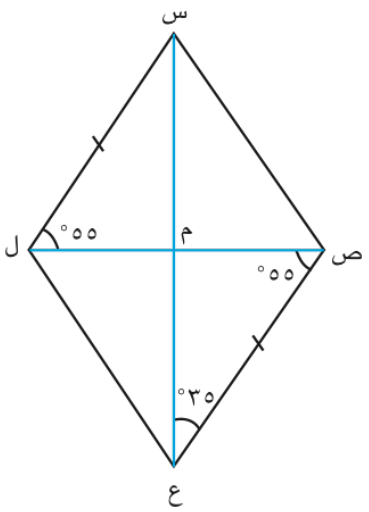


في الشكل المقابِل :

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

ق (ص $\hat{ع}$ س) = ٣٥° ، س ل = ص ع .

أثبِت أنّ الشكل الرباعي س ص ع ل معيَّن .

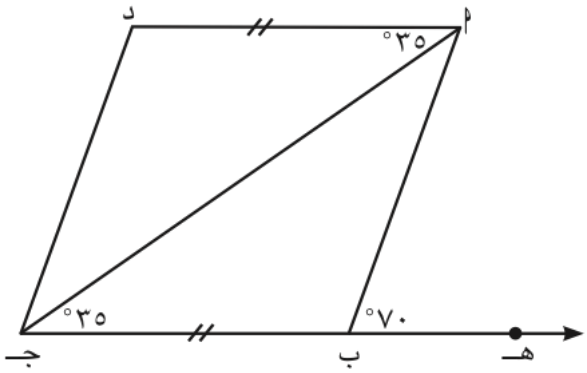


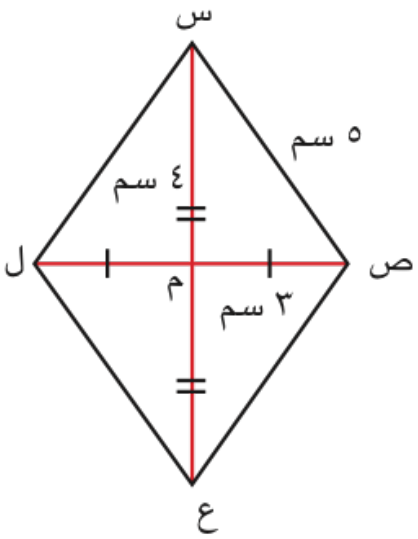
في الشكل المقابِل أ ب جـ د شكل رباعي فيه :

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

ق (أ $\hat{ب}$ هـ) = ٧٠°

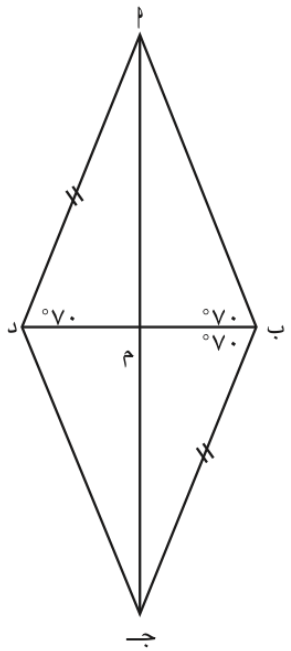
أثبِت أنّ الشكل الرباعي أ ب جـ د معيَّن .





س ص ع ل شكل رباعي فيه م نقطة تقاطع القطرَين ،
م ص = م ل ، م س = م ع ،
س ص = ٥ سم ، ص م = ٣ سم ، س م = ٤ سم
أثبِت أنّ الشكل س ص ع ل معيَّن

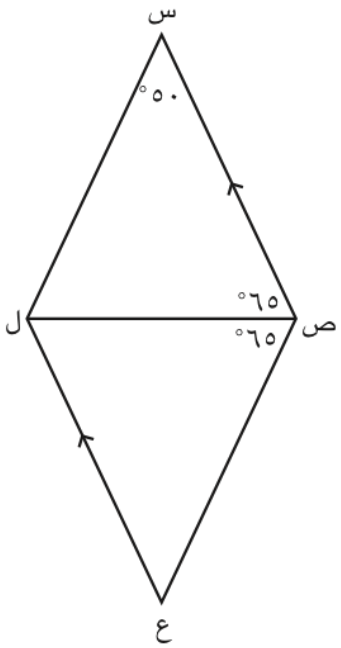
أثبِت أنّ ا ب جـ د معيَّن .



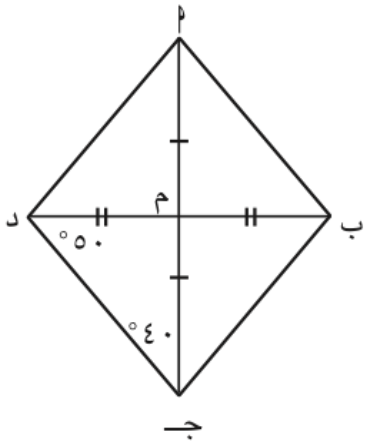
س ص ع ل شكل رباعي فيه $\overline{\text{س ص}}$ // $\overline{\text{ع ل}}$ ، ق ($\hat{\text{س}}$) = ٥٠°

ق (س $\hat{\text{ص}}$ ل) = ق (ع $\hat{\text{ص}}$ ل) = ٦٥°

أثبِت أنّ الشكل س ص ع ل معيَّن .



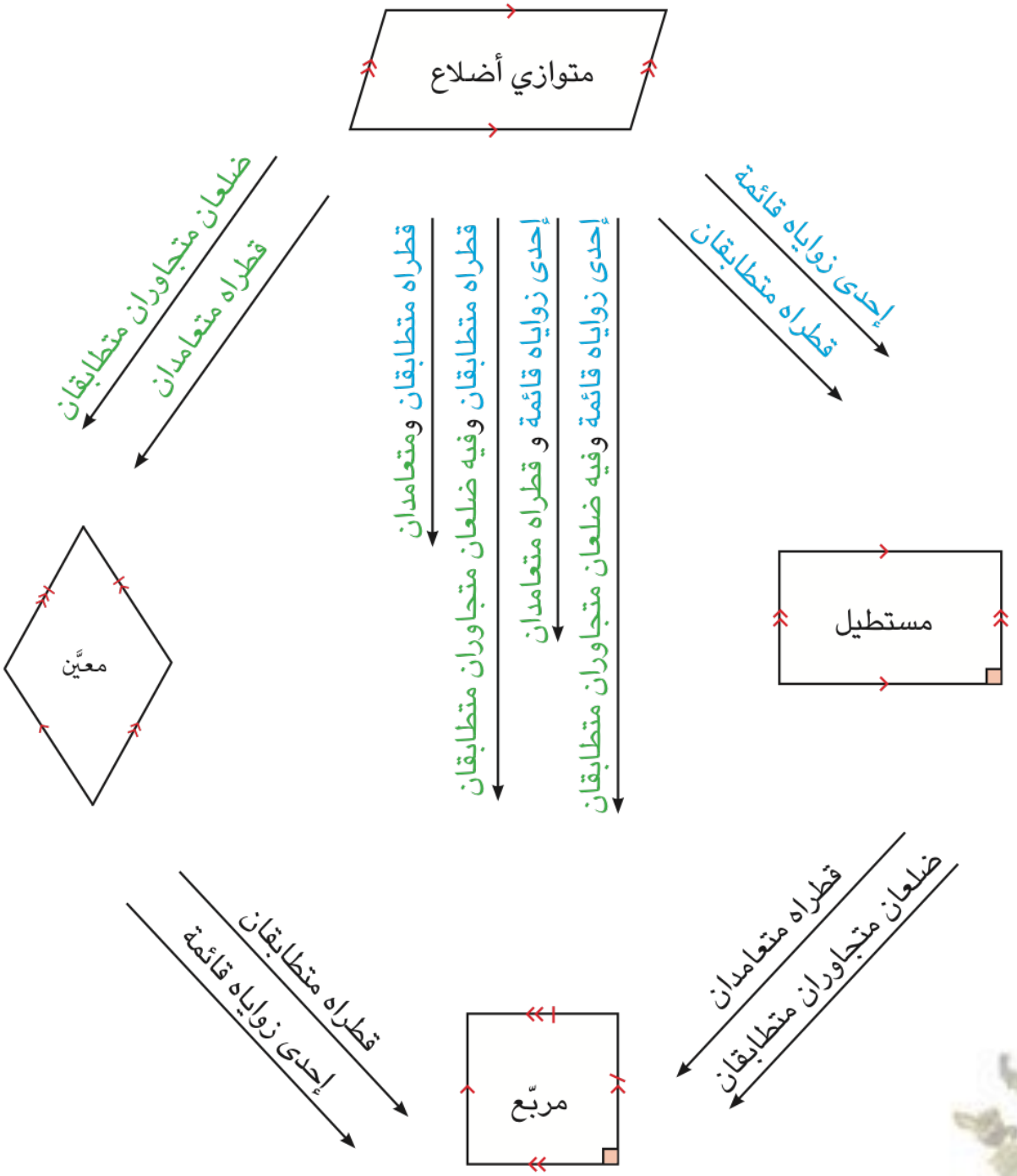
في الشكل المقابِل ، أثبِت أنّ الشكل أ ب جـ د معيَّن .



٦ - ٥ الكشف عن المربّع

يكون متوازي الأضلاع مربّعًا إذا توفّر فيه أحد الشروط التالية :

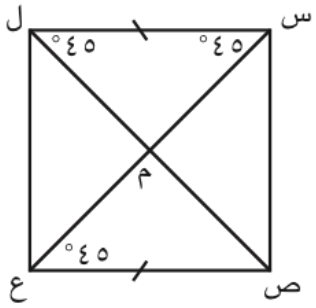
- القطران متطابقان ومتعامدان .
- القطران متطابقان وضلعان متجاوران متطابقان .
- إحدى زواياه قائمة وضلعان متجاوران متطابقان .
- إحدى زواياه قائمة والقطران متعامدان .



س ص ع ل شكل رباعي فيه :

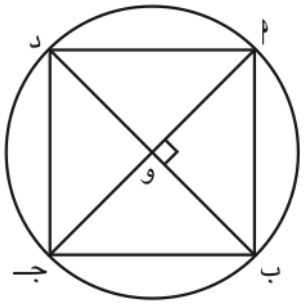
س ل = ص ع ، ق (ل $\hat{س}$ ع) = ق (س $\hat{ل}$ ص) = ق (س $\hat{ع}$ ص) = ٤٥°

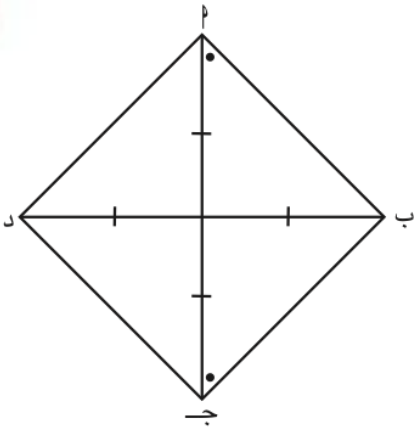
أثبِت أنّ س ص ع ل مربّع .



في الشكل المقابِل أ جـ ، ب د ، قطران في دائرة مركزها و ،
أ جـ ⊥ ب د .

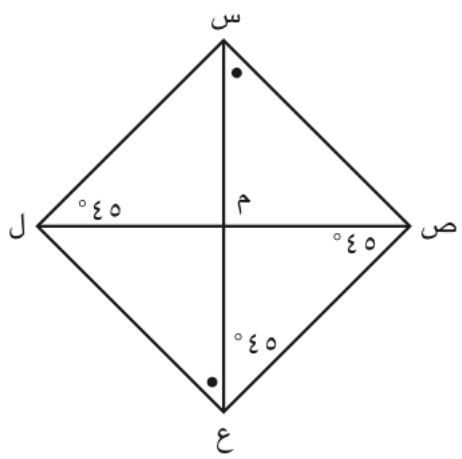
أثبِت أنّ أ ب جـ د مربّع .





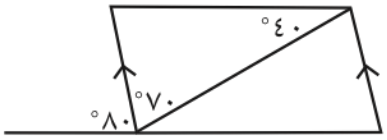
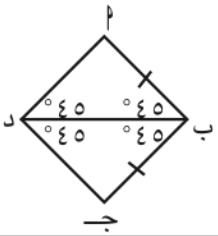
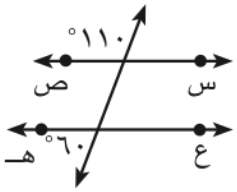
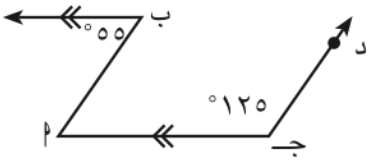
أ ب جـ د مستطيل فيه ق (ب $\hat{أ}$ جـ) = ق (ب $\hat{جـ}$ أ) ،
أثبِت أنّ الشكل أ ب جـ د مربّع .

باستخدام المعطَيات في الرسم ، أثبِت أنّ الشكل س ص ع ل مربّع .



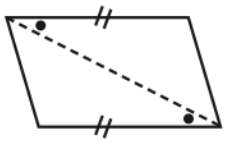
الشكل الرباعي
فيه ضلعان فقط متقابلان متوازيان
شبه منحرِف
قطراه متعامدان
وأحدهما ينصّف الآخر
الطائرة
الورقية
القطران ينصّف كلّ منهما الآخر
كلّ زاويتَين متقابلتَين متطابقتان
فيه ضلعان متقابلان متطابقان ومتوازيان
كلّ ضلعَين متقابلَين متطابقان
كلّ ضلعَين متقابلَين متوازيان
متوازي أضلاع
ضلعان متجاوران متطابقان
قطراه متعامدان
إحدى زواياه قائمة
قطراه متطابقان
مستطيل
معيَّن
قطراه متطابقان ومتعامدان
قطراه متطابقان وفيه ضلعان متجاوران متطابقان
إحدى زواياه قائمة و قطراه متعامدان
إحدى زواياه قائمة وفيه ضلعان متجاوران متطابقان
مربّع
قطراه متطابقان
إحدى زواياه قائمة
قطراه متعامدان
ضلعان متجاوران متطابقان

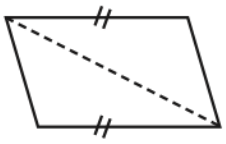
في البنود (١ - ٥) ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

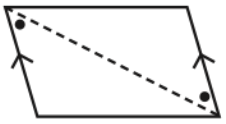
١ الشكل الرباعي المرسوم يمثّل متوازي أضلاع . 	أ	ب
٢ المستطيل هو متوازي أضلاع قطراه متطابقان .	أ	ب
٣ الشكل المقابِل يمثّل مربّعًا . 	أ	ب
٤ من الشكل المرسوم س ص // ع هـ 	أ	ب
٥ من الشكل المقابِل وحسب البيانات المدوَّنة . فإنّ أ ب // جـ د 	أ	ب

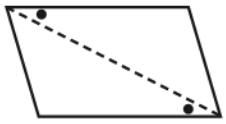
في البنود (٦ - ١٤) لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة .

٦ الشكل الذي يمثّل متوازي أضلاع فيما يلي هو :

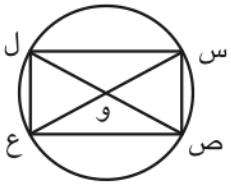
أ 

ب 

ج 

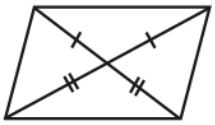
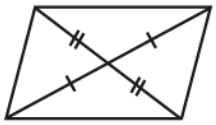
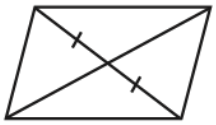
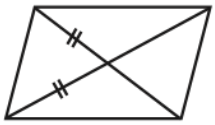
د 

٧ الشكل المقابِل يمثّل دائرة مركزها و ، فإنّ الشكل س ص ع ل هو :

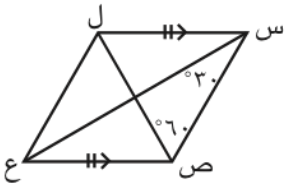


أ مربّع ب مستطيل ج معيَّن د شبه منحرِف

٨ الشكل الذي يمثّل متوازي أضلاع فيما يلي هو :

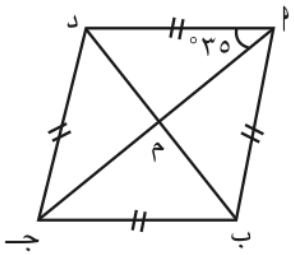
أ 
ب 
ج 
د 

٩ في الشكل المقابِل س ص ع ل يمثّل



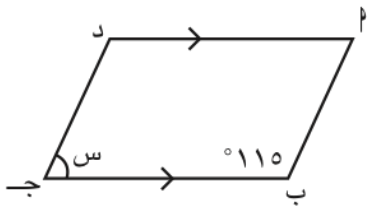
أ شبه منحرِف ب مربّعًا ج مستطيلًا د معيَّنًا

١٠ في الشكل المقابِل ن (جـ $\hat{ب}$ د) =



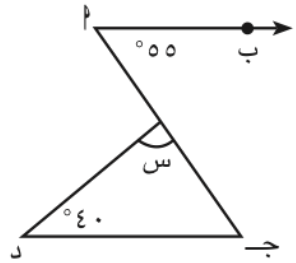
أ ٣٥° ب ٥٥° ج ٤٥° د ٦٥°

١١ في الشكل المقابِل قيمة س التي تجعل الشكل أ ب جـ د متوازي أضلاع هي :



أ ١١٥° ب ٥٥° ج ٧٥° د ٦٥°

١٢ في الشكل المقابِل قيمة س التي تجعل $\overleftarrow{أ ب}$ // $\overline{د جـ}$ تساوي :



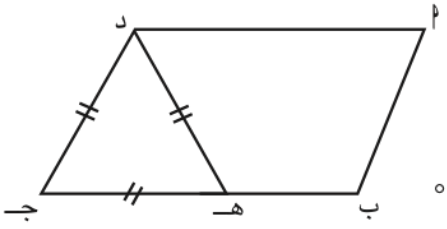
أ ٥٥° ب ٤٠° ج ٨٥° د ٩٥°

١٣ أ ب جـ د متوازي أضلاع فيه ن ($\hat{أ}$) = ن ($\hat{ب}$) فإنّ الشكل أ ب جـ د يكون :

أ مستطيلًا ب مربّعًا ج معيَّنًا د شبه منحرِف

١٤ في الشكل المقابِل أ ب جـ د متوازي أضلاع حيث

د جـ = جـ هـ = د هـ ، فإنّ ن ($\hat{ب}$) يساوي :



أ ١٠٠° ب ٦٠° ج ١٢٠° د ١٣٠°

٦ - ١ قوانين الأسس

لكلّ أ عـ

١ $أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$

٢ $\frac{أ^{م}}{أ^{ن}} = أ^{م-ن}$

بسِّط كلًّا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس . (المقام أينما وُجد ≠ صفرًا)

أ) $٥^{٣} \times ٥^{٤} =$ .....

ب) $س^{٤} \times س^{٩} =$ .....

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

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

هـ) $\frac{٣^{٦}}{٣^{٢}} =$ .....

و) $\frac{ص^{٥}}{ص^{٤}} =$ .....

ز) $\frac{ك^{٧}}{ك^{-٢}} =$ .....

لكلّ أ عدد نسبي غير صفري ، م عدد صحيح ، يكون :

١ $أ^{صفر} = ١$

٢ $أ^{-م} = \frac{١}{أ^{م}}$

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

أ) $٢^{-٣}$

ب) $\frac{ص^{٤}}{ص^{٤}}$

ج) ٧×٧^{-٣}

د) $\frac{٩^{-٣}}{٩^{-٢}}$

هـ) $س^{٥} \times س^{-٤}$

و) $\frac{س^{٤}}{س^{٧}}$

بسِّط كلًّا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس (المقام أينما وُجد ≠ صفرًا) .

(أ) $٤^{-٢}$ = ...

(ب) $٥^{-٣} \times ٥^{٣}$ = ...

(ج) $٣^{-٢} \times ٣$ = ...

(د) $\frac{هـ^{-٩}}{هـ^{-٢}}$ = ...

لكلّ أ ، ب عددان نسبيان غير صفريَّين ، م عدد صحيح ،
يكون : $(أ \times ب)^{م} = أ^{م} \times ب^{م}$

لكلّ أ ، ب عددان نسبيان غير صفريَّين ، م عدد صحيح ، يكون : $\left(\frac{أ}{ب}\right)^{م} = \frac{أ^{م}}{ب^{م}}$

$\left(\frac{أ}{ب}\right)^{-م} = \left(\frac{ب}{أ}\right)^{م}$

بسِّط كلًّا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس . (المقام أينما وُجد ≠ صفرًا)

(أ) $(٣ س)^{٤}$

(ب) $(٢ س ص)^{٥}$

(ج) $\frac{(٤ \times س)^{٦}}{س^{-٢}}$

(د) $\left(\frac{س}{ص}\right)^{٧}$

(هـ) $\left(\frac{٢}{٥}\right)^{-٢}$

(و) $\frac{(٤ س^{٢})^{٣}}{(٢ س)^{٣}}$

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 وُجد ≠ صفرًا)

أ $(س^{٣})^{٤}$ ب $(٥^{-٣})^{-١}$ ج $(٤^{٢})^{-٣}$

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

١ أوجِد ناتج ما يلي :

أ $\frac{٨^{٣}}{٣٢} =$ .....

ب $٣^{-٣} =$ .....

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

د $\left(\frac{١٢}{٢٣}\right)^{٠} =$ .....

هـ $٦ - (١,٢ - ٠,٢)^{٥} =$ .....

٢ بسِّط كلًّا ممّا يلي باستخدام قوانين الأسس . (المقام أينما وُجد ≠ صفرًا)

أ) ص × ص^{٥} = ...

ب) (٤^{٢})^{٣} × ٤ = ...

ج) (-٣)^{٣} × (-٣)^{٥} = ...

د) س^{١١} × س^{٩} = ...

هـ) ص^{٢} × ص × ص^{٣} = ...

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

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

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

ط) (ك^{٥})^{٢} × ك و = ...

ي) (-٣ س)^{٢} = ...

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

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

٦ - ٢ كثيرات الحدود (الحدوديات)

كثيرة الحدود (الحدودية) هي مقدار جبري يتكوّن من حدّ جبري أو أكثر يربط بينها عمليات الجمع أو الطرح وتكون أسس المتغيّرات أعدادًا صحيحة غير سالبة .

حدِّد أيّ المقادير الجبرية التالية يمثّل حدودية وأيّها لا يمثّل ذلك مع ذكر السبب في حالة النفي :

١ $٥ س^{٣} + ٢ س^{٢} - ٨ س$ .....

٢ $٦ س^{٤} - \sqrt{٧ س}$ .....

٣ $س^{٣} - ٣ س^{٢} + س$ .....

٤ $\frac{٧}{س}$ .....

٥ $٤ س^{٢} - س ص + ص^{٢} + ص - ٩$ .....

٦ $٢^{س} + ٥$ .....

٧ $٦ ع^{-٢} - ٩ ن$ .....

١ ظلِّل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة .

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

٢ ضَع علامة (✓) أسفل الوصف المناسِب للحدود الموضَّحة في الجدول التالي :

حدود جبرية	حدود جبرية متشابهة	حدود جبرية غير متشابهة
٣ س ، − ٥ س ، ١٢ س	☐	☐
٤ ص^{٢} ، ص^{٢}	☐	☐
٧ س^{٢} ص ، ٧ س ص^{٢}	☐	☐
٢ ل م ، ٥ م ل	☐	☐
$٠,\overline{٣}$ أ^{٤} ب^{٢} ، $\frac{١}{٢}$ أ^{٣} ب^{٣}	☐	☐

٣ ضَع الحدوديات التالية في الصورة العامّة ، ثمّ حدِّد درجة الحدودية :

(أ) ٩ س^{٢} − ٧ س^{٣} + ٢ س − ٣

.....

.....

(ب) ٤ + ٧ ع^{٤} − ٧ ع^{٥} + ع^{٣}

.....

.....

(ج) −٣ ل^{٣} + ٢ ل^{٦} + ٨

.....

.....

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

٥ أوجِد قيمة كلّ من كثيرات الحدود التالية :

(أ) − ٤ س^{٣} + $\frac{١}{٢}$ س + ٥ + ٢ س^{٢} ، عندما س = ٢

أوجِد ناتج جمع كثيرات الحدود الآتية :

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

اِجمع كلًّا من كثيرات الحدود الآتية :

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

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

٣ أوجِد ناتج ما يلي :

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

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

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

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

أوجِد ناتج ما يلي :

١ $٦ س^{٢} \times ٤ س^{٣} = ...$

٢ $- ٣ س^{٥} \times ٢ س = .$

أوجِد ناتج ما يلي :

١ $٤ س \times (٢ س^{٢} + ٣ س^{٤}) =$

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

أوجِد ناتج ما يلي :

أ $(س + ٣) (س - ٣)$

ب $(س - ٤) (٢ س^{٢} - ٥ س + ٣)$

أوجِد مربّع (س + ٥)

أوجِد ناتج ما يلي :

(أ) $(س - ٦)^{٢}$

(ب) $(م^{٢} + ٤ ل)^{٢}$

أوجِد مربّع كلّ حدّانية في ما يلي :

(أ) س - ٣

(ب) ٢ ص + ٣ $س^{٢}$

(أ) $(٣ هـ - ٢ م)^{٢}$

(ب) $(٩ - ك)^{٢}$

١ أوجِد ناتج كلّ ممّا يلي :

(أ) ٣ س × ٤ $س^{٣}$

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

(ج) $(٣ س^{٣} + س - ٤) \times (- ٢ س)$

(د) (س - ص) (س + ص)

٦ - ٥ قسمة كثيرة حدود على حدّ جبري

١ بسِّط كلًّا ممّا يلي : (حيث المقام لا يساوي صفرًا أينما وُجد .)

(أ) $\frac{س^{٦}}{س^{٤}} =$ ..... (ب) $\frac{١٠ س^{٤}}{٥ س^{٢}} =$

(ج) $\frac{-٣ ص^{٣}}{٣ ص^{٣}} =$ (د) $\frac{٢٨ ص^{٥}}{٧ ص^{٢}} =$

اِقسم (٨ س^{٣} + ٢ س^{٢} - ١٢ س) على ٢ س

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

اِقسم ٤ س^{٢} ص^{٣} + ١٢ س^{٥} ص^{٤} + ٥٤ س^{٣} ص^{٤} على ٣ س^{٢} ص^{٣} .

في البنود (١- ٨) ظلِّل [أ] إذا كانت العبارة صحيحة ، وظلِّل [ب] إذا كانت العبارة غير صحيحة .

١ ناتج $\left(\frac{٣ س^{٤}}{٦ س^{٤}}\right)^{٠} = ١$ ، حيث س $\neq ٠$	أ	ب
٢ ٤ س $- \frac{١}{س} + ٥ س^{٣}$ هي كثيرة حدود	أ	ب
٣ ناتج جمع ٦ ص^{٣} ، ٢ ص^{٤} هو ٨ ص^{٧}	أ	ب
٤ $-١٢ ل^{٢} ع^{٩}$ ، $\frac{١}{٥} ل^{-٢} ع^{٩}$ ، $ل^{٢} ع^{-٩}$ هي حدود متشابهة	أ	ب
٥ ٠,٢٥ س^{٣} ، $\frac{١}{٤}$ س^{٣} هما حدّان متساويان	أ	ب
٦ ناتج طرح ٥ س^{٢} من س^{٢} هو ٤ س^{٢}	أ	ب
٧ س × س = ٢ س	أ	ب
٨ $٥^{-٢} \times ٥ = \frac{١}{٥}$	أ	ب

في البنود (٩- ٢١) لكلّ بند أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلِّل الإجابة الصحيحة :

٩ المعكوس الجمعي لكثيرة الحدود ٤ ص^{٤} - ٢ ص^{٢} + ٥ هو :

[أ] ٤ ص^{٤} + ٢ ص^{٢} + ٥ [ب] - ٤ ص^{٤} - ٢ ص^{٢} - ٥

[ج] -٤ ص^{٤} + ٢ ص^{٢} - ٥ [د] ٤ ص^{٤} - ٢ ص^{٢} + ٥

.....

١٠ ٢ س (٣ س + ٤) =

[أ] ٦ س^{٢} + ٤ [ب] ٦ س + ٨ [ج] ٦ س^{٢} + ٨ س [د] ٦ س + ٨ س

.....

١١ $\frac{٨ س^{٣} + ٤ س}{٤ س}$ = ، (حيث س $\neq$ صفر)

[أ] ٢ س^{٢} + ١ [ب] ٢ س^{٢}

[ج] ٢ س^{٢} + س [د] $\frac{١}{٢ س^{٢}}$

١٢ ناتج جمع ٣ س^{٤} + ٤ س^{٣} - ٣ س + ٢ ، ٢ س^{٢} + س^{٣} - ٤ س - ١ يساوي :

أ ٥ س^{٣} + ٤ س^{٢} - س + ٢

ب ٣ س^{٤} + ٥ س^{٣} - ٧ س + ١

ج ٣ س^{٤} + ٣ س^{٣} - ٧ س + ١

د ٣ س^{٤} + ٥ س^{٣} + ٢ س^{٢} - ٧ س + ١

١٣ ناتج طرح (٣ س - ٤ ص) من (٣ س + ٤ ص) :

أ ٦ س - ٨ ص

ب ٦ س + ٨ ص

ج ٨ ص

د ٦ س

١٤ إذا كان $\left(\frac{\text{س}^{٦}}{٢\ \text{س}^{٢}}\right)^{\text{م}}$ = ١ ، فإنّ م = ، (حيث س ≠ صفر)

أ صفر

ب ١

ج $\frac{\text{س}^{٤}}{٢}$

د -١

١٥ مربّع الحدّانية س + ٢ هو :

أ س^{٢} + ٤

ب س^{٢} + ٤ س + ٤

ج س^{٢} + ٢ س + ٤

د س^{٢} - ٤ س + ٤

١٦ ناتج جمع ٣ س^{٢} - ٥ س + ١ ، ٥ س^{٢} - ٣ س يساوي :

أ ٨ س^{٢} - ٨ س + ١

ب ٦ س^{٢} - ١٠ س + ١

ج ٨ س^{٢} - ٨ س

د ١

١٧ $\frac{٥\ \text{س}^{٣}\ \text{ص}^{٢}}{١٥\ \text{س}}$ = ، (حيث س ≠ صفر)

أ ٣ س^{٢} ص^{٢}

ب ٣ س^{٢} ص

ج ٥ س^{٢} ص

د $\frac{١}{٣}$ س^{٢} ص^{٢}

١٨ عدد الحدود في كثيرة الحدود الناتجة من ضرب (س + ٣) (س + ٤) هو :

أ ١ ب ٢ ج ٣ د ٤

١٩ ناتج $(١٠^{٣})^{٢} \times ١٠^{-٤}$ هو :

أ $١٠^{-١}$ ب $١٠^{٢}$ ج ١٠ د $١٠^{١٠}$

٢٠ ناتج $٨,٢ \times ١٠^{٩} \div ٤,١ \times ١٠^{٦}$ هو :

أ ٢×١٠^{٩} ب ٢×١٠^{٣} ج ٢×١٠^{٢} د ٢×١٠^{١٥}

انتهت مراجعة الجزء الاول من الفصل الثاني للصف الثامن

لاتنسوني من صالح دعاءكم