

# الرياضيات

الكورس الثاني

8



# الرياضيات

الكورس الثاني



# شلون تتفوق بدراستك

طريقة علا المتكاملة للدراسة تشمل الاستفادة من المذكرة و الفيديوهات و الاختبارات



**علا تخلي المذكرة أقوى** ⚠️

تبي أعلى الدرجات؟ لا تعتمد على المذكرة بروحها - ادرس صح من الفيديوهات و الاختبارات

**اختبارات ذكية تدربك**

حل الاختبارات الالكترونية أول بأول عشان ترفع مستواك



**فيديوهات تشرح لك**

تابع الفيديوهات و انت تدرس المذكرة عشان تضبط الدرس



**اشترك بالمادة**

احرص على تفعيل اشتراكك عشان تستفيد أكثر ما تقدر



اكتشف عالم التفوق مع باقات علا ادرس جميع مواد مرطاك باشتراك واحد بسعر خيالي

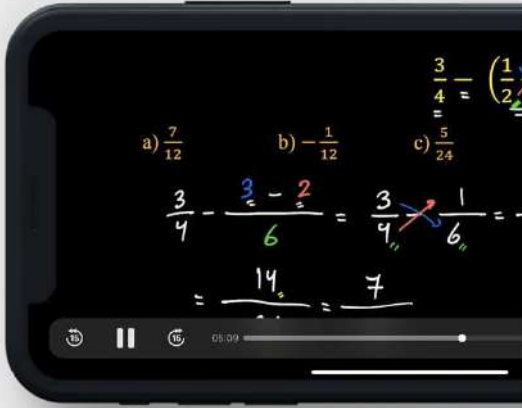
Kuwaitteacher.Com

# المنقذ

أقوى مذكرة صارت الحين أقوى و أقوى مع خاصية  
المنقذ للمساعدة الفورية

## شنو المنقذ ؟

امسح الباركود بكاميرا تلفونك  
وتعرف على طريقة استخدام المنقذ



## شنو فائدة هالخاصية ؟

أول ما تحتاج مساعدة بالمادة , المنقذ بينقذك .

امسح الباركود بكاميرا التلفون أو اضغط عليه إذا كنت فاتح  
المذكرة من جهازك و يطع لك فيديو الشرح.

KuwaitTeacher.Com

# الرياضيات

## قائمة المحتوى

### 01 الوحدة السابعة: التحويلات الهندسية

الانعكاس في نقطة - التناظر حول نقطة	6
الإزاحة في المستوى الإحداثي	9

### 02 الوحدة الثامنة: الأشكال الرباعية

المستقيمات المتوازية	11
متوازي الأضلاع و خواصه	18
حالات الكشف عن متوازي الأضلاع	23

### 03 الوحدة التاسعة: المقادير الجبرية

قوانين الأسس	31
كثيرات الحدود (متعدد الحدود - الحدوديات)	35
جمع كثيرات الحدود و طرحها	39
ضرب كثيرات الحدود	43
قسمة كثيرة حدود على حد جبري	45

### 04 الوحدة العاشرة: تحليل مقادير جبرية

العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ)	47
التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر	49
تحليل الفرق بين مربعين	52
حل معادلة من الدرجة الثانية في متغير واحد بالتحليل	57
حل المتباينات من الدرجة الأولى في متغير واحد	60

## 05 الوحدة الحادية عشرة: الهندسة و القياس

نظرية فيثاغورث و عكسها	62
مساحة شبه المنحرف	64
حجم الأسطوانة الدائرية - حجم المخروط الدائري	66

## 06 الوحدة الثانية عشرة: الاحتمال

طرائق العد	69
فضاء العينة	74
الاحتمال	76

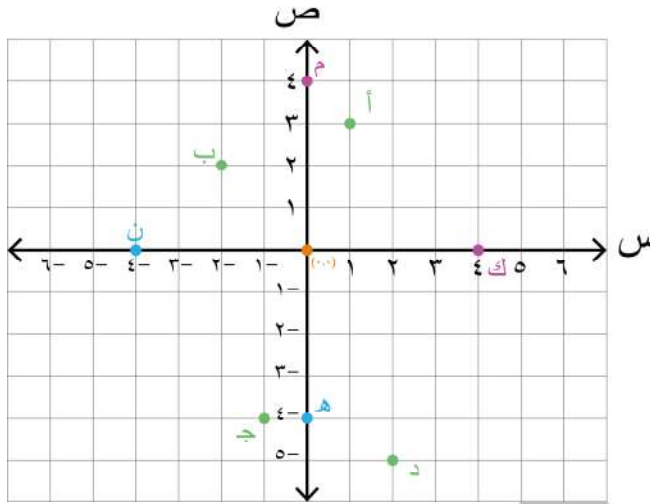
معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com



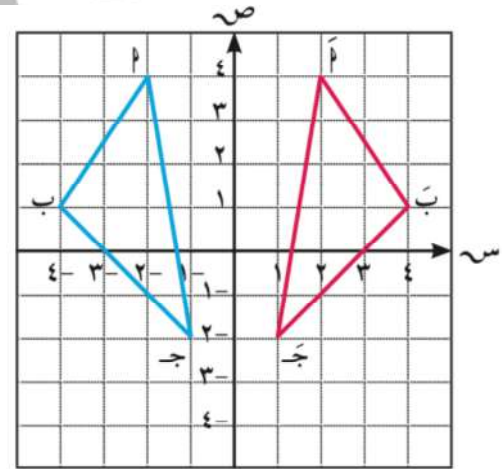
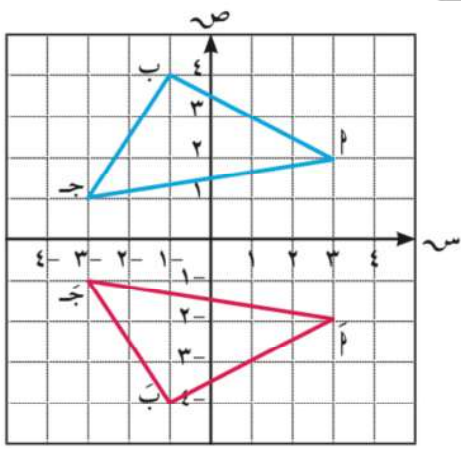
# الانعكاس في نقطة – التناظر حول نقطة

لتعين النقاط على المستوى الاحداثي:

حدد نوع التحويل في كل من الأشكال التالية، ثم اكتب احداثي كل نقطة و صورتها.



- أ (٣ ، ١)
- ب (٢ ، ٢ -)
- ج (٤ - ، ١ -)
- د (٥ - ، ٢)
- هـ (٠ ، ٤)
- و (٤ ، ٠)

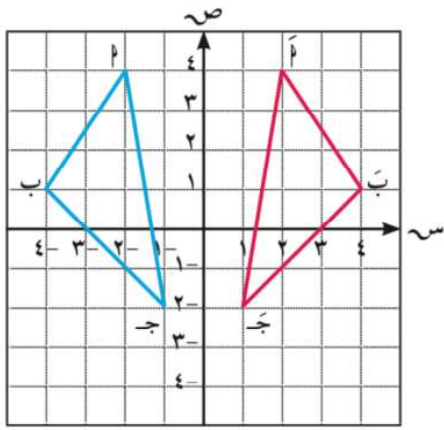


س انعكاس في المحور

س انعكاس في المحور

عصه ← د (١-س، ص) ← د (١، س، ص)

عسه ← د (٢-س، ص) ← د (٢، س، ص)



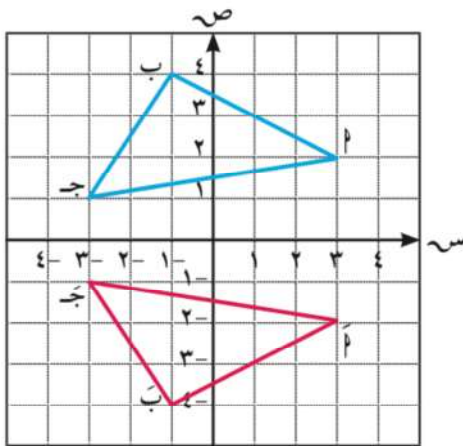
س انعكاس في المحور -----

س م ( , ) ← ( , ) م

س ب ( , ) ← ( , ) ب

س ج ( , ) ← ( , ) ج

(١) د (س، ص) ← ع ص ← د (س، ص)



س انعكاس في المحور -----

س م ( , ) ← ( , ) م

س ب ( , ) ← ( , ) ب

س ج ( , ) ← ( , ) ج

(٢) د (س، ص) ← ع ص ← د (س، ص)

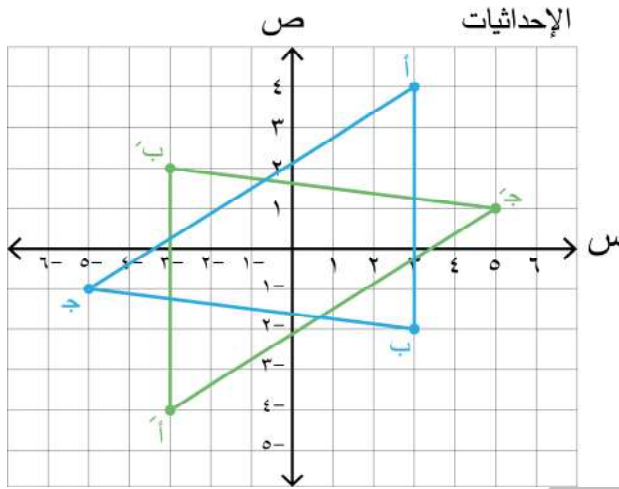
عموماً: الانعكاس في نقطة الأصل (و) :

م (س، ص) ← ع و ← م (س، ص)

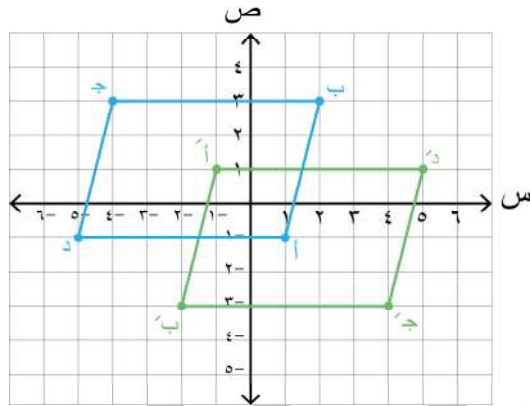




**س** إذا كان  $\triangle A'B'C'$  هو صورة  $\triangle ABC$  بالانعكاس في نقطة الأصل (و) ، وكانت  $A(3, -4)$  ،  $B(2, -3)$  ،  $C(1, -5)$  فعين إحداثيات الرؤوس  $A'$  ،  $B'$  ،  $C'$  ثم ارسم المثلثين في مستوى الإحداثيات.



إذا كان الشكل الرباعي  $A'B'C'D'$  هو صورة الشكل الرباعي  $ABCD$  بالانعكاس في نقطة الأصل (و) ، وكانت  $A(1, -1)$  ،  $B(3, 2)$  ،  $C(3, -4)$  ،  $D(1, -3)$  فعين إحداثيات الرؤوس  $A'$  ،  $B'$  ،  $C'$  ،  $D'$  ثم ارسم الشكلين الرباعيين في مستوى الإحداثيات.



معلمة  
صفوة  
كويت  
KuwaitTeacher.Com



# الوحدة السابعة: التحويلات الهندسية

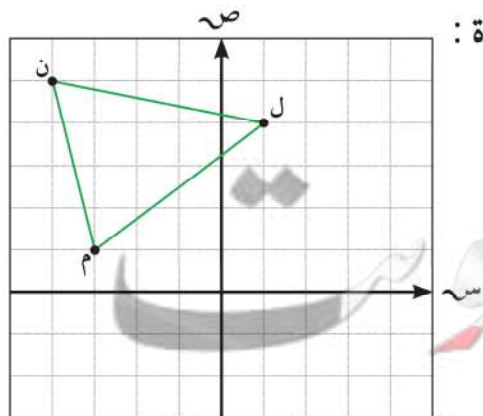
## الإزاحة في المستوى الإحداثي

صورة النقطة تحت تأثير الإزاحة	النقطة
الإزاحة إلى الأعلى بمقدار (ب) وحدة (س، ص + ب)	(س، ص)
الإزاحة إلى الأسفل بمقدار (ب) وحدة (س، ص - ب)	

- س (٢، ١) إزاحة ٣ وحدات لليمين ( ، )
- س (٢، ١) إزاحة ٣ وحدات لليسار ( ، )
- س (٢، ١) إزاحة ٣ وحدات للأعلى ( ، )
- س (٢، ١) إزاحة ٣ وحدات للأسفل ( ، )

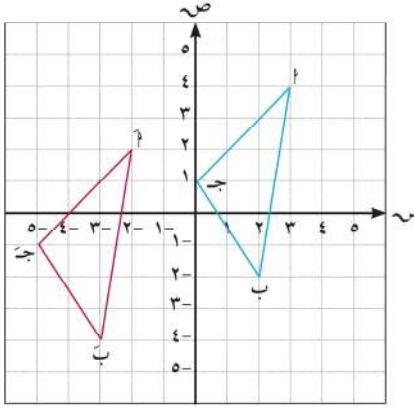
س أوجد صورة النقطة (٤، -٣) تحت تأثير إزاحة ٣ وحدات إلى اليمين و وحدتين إلى الأعلى.

س ارسم صورة المثلث  $\triangle LMN$  بإزاحة حسب القاعدة: (س، ص) ← (س + ٢، ص - ١)



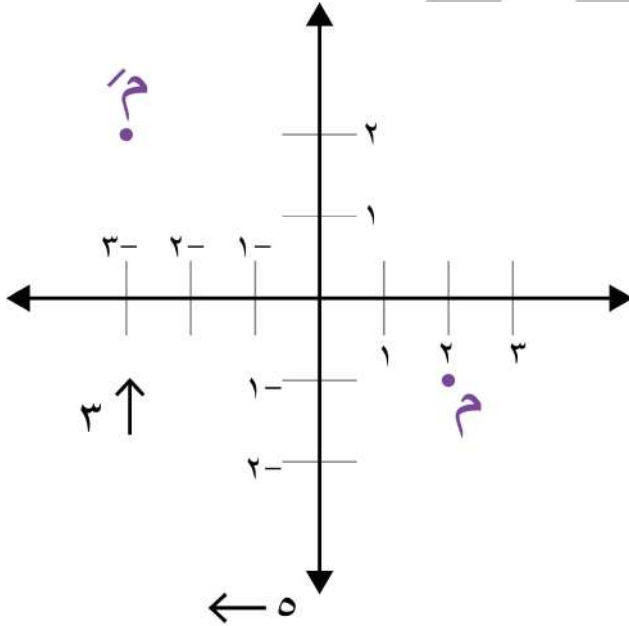


س صف الإزاحة التي تنقل المثلث  $\triangle ABC$  إلى المثلث  $\triangle A'B'C'$  ، ثم اكتب القاعدة بصورة رمزية.



س إذا كانت  $\triangle ABC$  هي صورة  $\triangle A'B'C'$  تحت تأثير إزاحة في المستوى الإحداثي، فاكتب القاعدة بصورة رمزية لهذه الإزاحة ثم تحقق من صحتها.

حل آخر



معلمة  
مفتوحة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com



# الوحدة الثامنة: الأشكال الرباعية

## المستقيمات المتوازية

إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن:

▪ التبادل و التوازي:

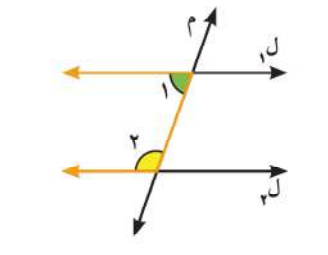
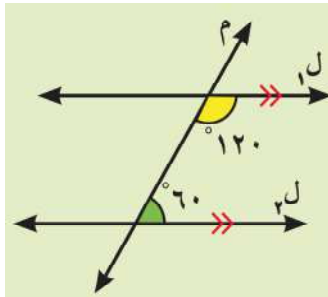
الزاويتان المتبادلتان ٢ ، ١ متطابقتان	كل زاويتين متبادلتين متطابقتان
<p>فإن <math>\vec{l}_1 \parallel \vec{l}_2</math></p>	<p>زاويا متبادلة خارجيا</p> <p>زاويا متبادلة داخليا</p>

▪ التناظر و التوازي:

الزاويتان المتناظرتان ٢ ، ١ متطابقتان	كل زاويتين متناظرتين متطابقتان
<p>فإن <math>\vec{l}_1 \parallel \vec{l}_2</math></p>	

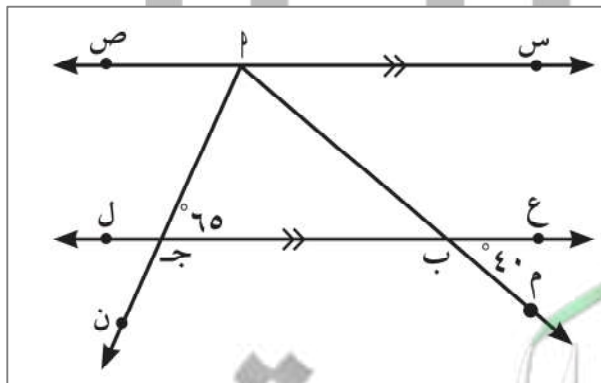
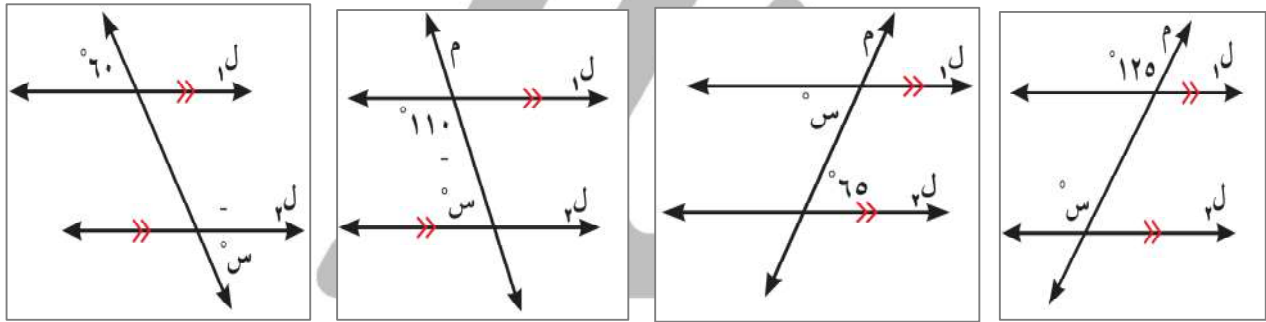
معلمة  
طفولة  
كويت  
KuwaitTeacher.Com

التحالف و التوازي:

الزاويتان المتناظرتان ٢ ، ١ متطابقتان	كل زاويتين متحالفتين متكاملتان
 <p>فإن <math>l_1 \parallel l_2</math></p>	

تدرب (١):

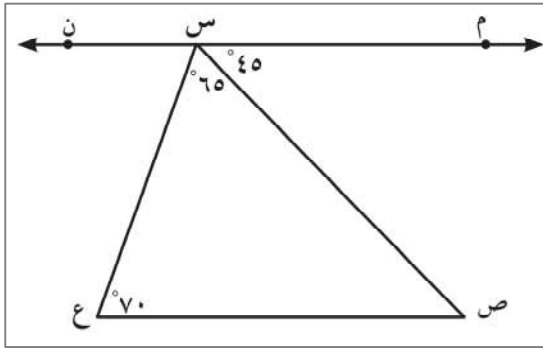
س في كل من الأشكال التالية أوجد قيمة (س) مع ذكر السبب.



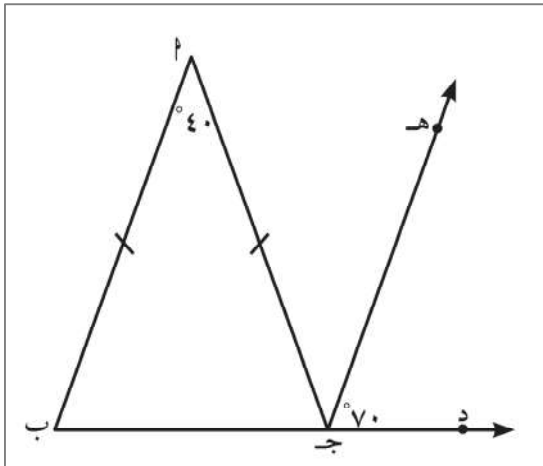
س في الشكل المقابل  $l_1 \parallel l_2$  ،  
 $\angle 1 = 65^\circ$  ،  $\angle 2 = 40^\circ$  ،  $\angle 3 = ?$  ،  $\angle 4 = ?$   
 أوجد بالبرهان كلا من:  
 ن (ص أ ج) ، ن (س أ ب) ، ن (ج أ ب)



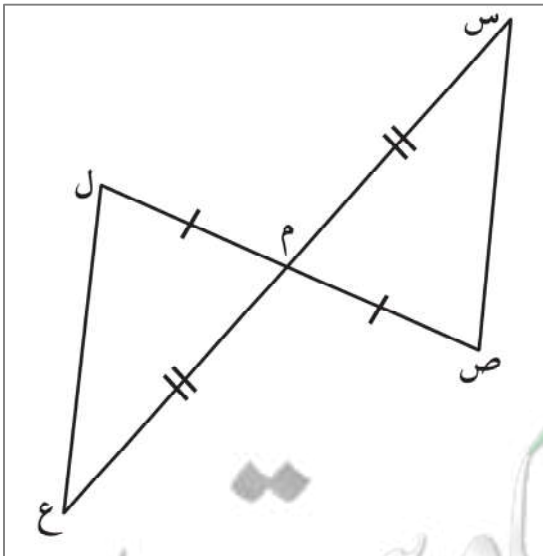
**س** في الشكل المقابل و حسب البيانات المحددة عليه، أثبت أن  $\vec{MN} // \vec{SE}$



**س** في الشكل المقابل و حسب البيانات المحددة عليه، أثبت أن  $\vec{AB} // \vec{CD}$



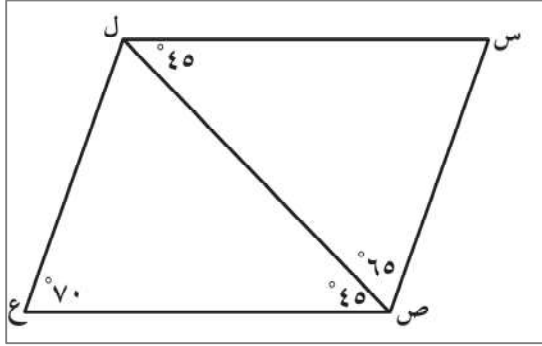
**س** في الشكل المقابل و حسب البيانات المحددة عليه، أثبت أن  $\triangle SCE \cong \triangle MCE$   
 $\vec{SE} // \vec{ML}$





س في الشكل المقابل و حسب البيانات  
المحددة عليه، برهن أن

$\overline{س ل} // \overline{ص ع}$ ،  $\overline{س ص} // \overline{ل ع}$



U U L A

معلمة  
صفوة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com



# الأشكال الرباعية

## متوازي الأضلاع



- الأضلاع المتقابلة متطابقة.
- يتقاطع القطران في منتصفهما.
- نقطة تقاطع قطرية في مركز تناظر له.
- كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس.
- كل زاويتين متتاليتين متكاملتان.

## المستطيل



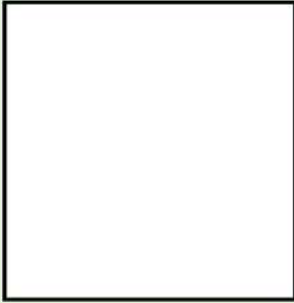
- زواياه الأربعة قائمة.
- قطراه متطابقان و يتقاطعان في منتصفهما.

## شبه المنحرف



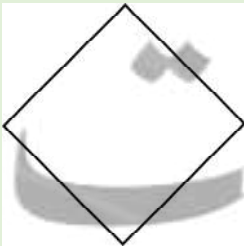
- هو شكل رباعي فيه ضلعان فقط متقابلان متوازيان.

## المربع



- قطراه متطابقان و متعامدان و يتقاطعان في منتصفهما.
- زواياه الأربعة قائمة و أضلاعه متطابقة.
- قطر المربع يصنع مع كل ضلع من أضلاع المربع زاوية قياسها  $45^\circ$

## المعين

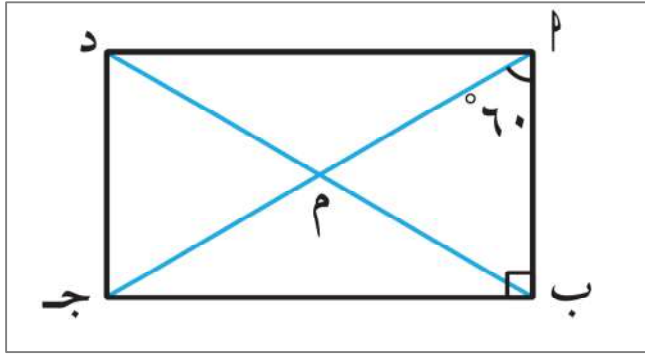


- أضلاعه الأربعة متطابقة.
- القطران متعامدان و ينصف كل منهما الآخر.
- كل قطر ينصف زاويتين متقابلتين فيه.



## تمرين

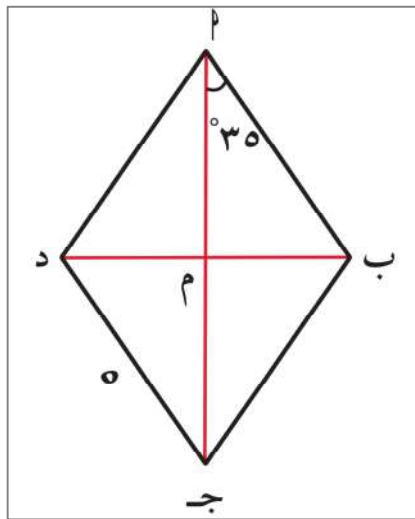
س ا ب ج د مستطيل فيه:  $\angle \text{ب} \hat{=} \text{ج} = 60^\circ$   
احسب  $\angle \text{د} \hat{=} \text{ج}$



س ا ب ج د معين تقاطع قطريه في م

ج د = 5 وحدة طول  $\angle \text{ب} \hat{=} \text{ج} = 35^\circ$

احسب قياسات زوايا المعين

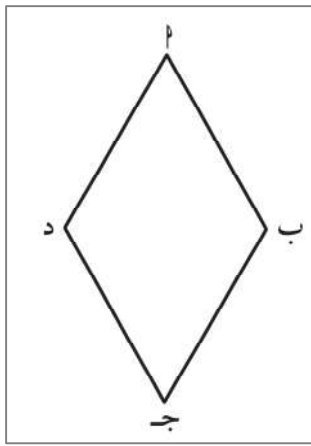


أوجد طول  $\overline{\text{ب} \text{ج}}$

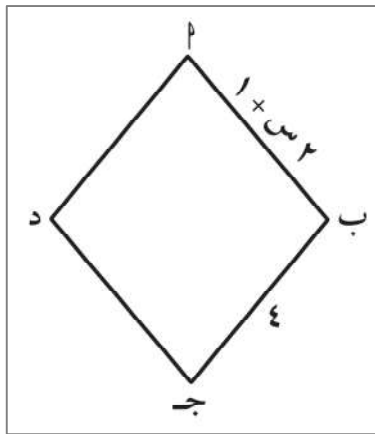
أوجد قياس  $\angle \text{م} \hat{=} \text{ب}$

معلمة  
مفتوحة  
KuwaitTeacher.Com

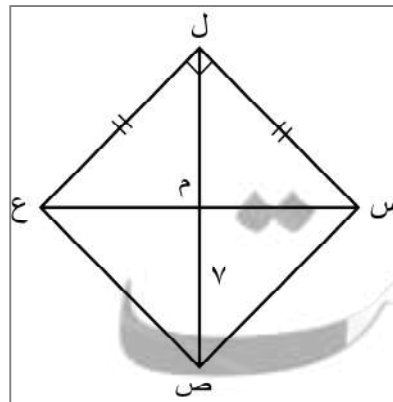
**س** اوجد معين طول قطره  $\overline{bd}$  يساوي طول ضلعه. اوجد قياسات زوايا المعين اوجد الأربع



**س** اوجد معين ا ب = ٢س + ١ وحدة طول، ب ج = ٤ وحدة طول اوجد قيمة س



**س** في الشكل المقابل لـ ص ع مربع فيه  $٢ع = ١ - ج$ ،  $١ص = ٧$  اوجد قيمة ج

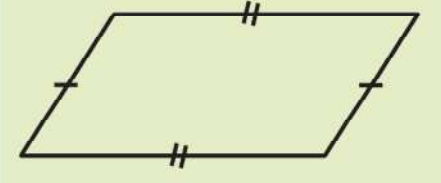




# الوحدة الثامنة: الأشكال الرباعية متوازي الأضلاع و خواصه

## متوازي الأضلاع

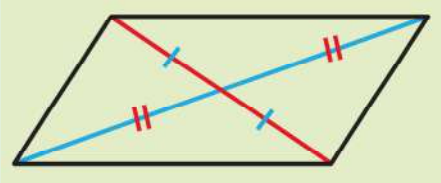
هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان.



في متوازي الأضلاع كل ضلعين متقابلين متطابقان.



كل زاويتين متقابلتين متساويتان في القياس.



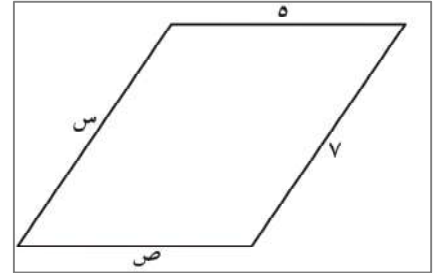
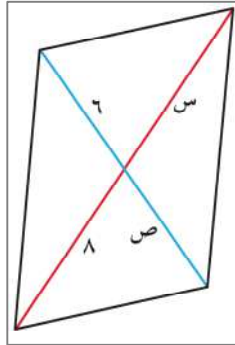
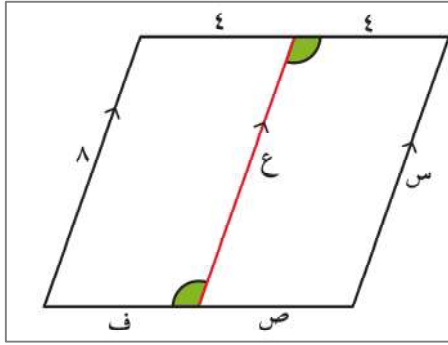
في متوازي الأضلاع القطران ينصف كل منهما الآخر.



كل زاويتين متتاليتين متكاملتان.

معلمة  
طفرة  
Kwaitteacher.Com

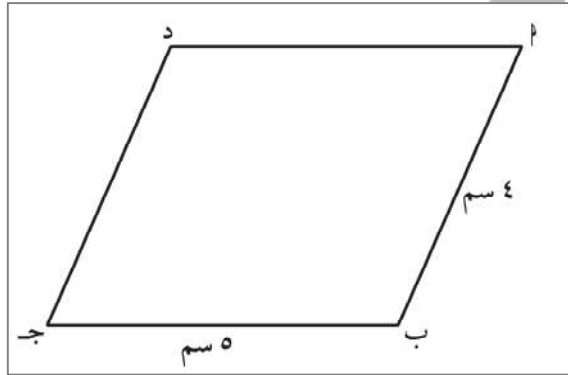
**س** أوجد الأطوال المجهولة في متوازيات الأضلاع التالية:



= س  
= ص  
= ع  
= ف

= س  
= ص

= س  
= ص



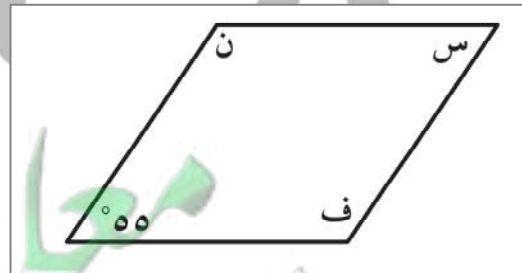
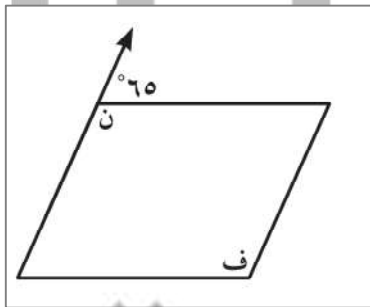
**س** في الشكل المقابل متوازي أضلاع. أوجد محيط متوازي الأضلاع: لإيجاد المحيط نوجد باقي أطوال الأضلاع متوازي الأضلاع:

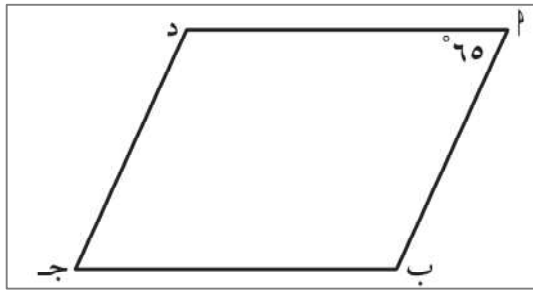
----- = ج  
السبب:  
----- = د  
السبب:

-----  
محيط متوازي الأضلاع =



**س** أوجد قيمة كل من س، ف، ن في متوازيات الأضلاع التالية





س أوجد متوازي أضلاع  $\hat{أ} = 65^\circ$

أوجد  $\hat{ب}$ ،  $\hat{ج}$ ،  $\hat{د}$

أوجد متوازي أضلاع (معطى)

$$\therefore \hat{ب} = 180^\circ - ( \quad ) =$$

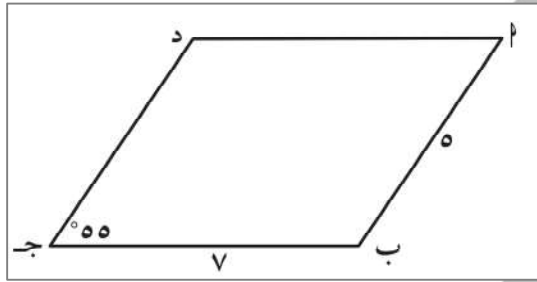
لأن كل زاويتين متتاليتين

$$= \hat{ج} =$$

لأن كل زاويتين

$$= \hat{د} =$$

لأن كل زاويتين



س أوجد متوازي أضلاع فيه وحدة

طول،  $ج = 7$  وحدة طول،  $\hat{ج} = 55^\circ$

أوجد ما يلي مع ذكر السبب:

▪  $أ =$  السبب:

▪  $ج =$  السبب:

▪  $\hat{أ} =$  السبب:

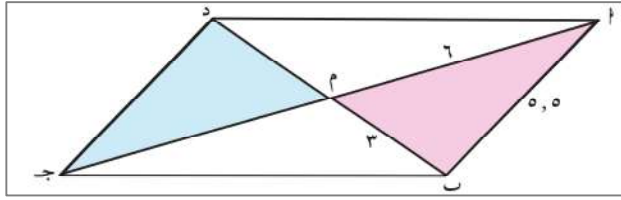
▪  $\hat{ب} =$  السبب:

▪  $\hat{د} =$  السبب:

معلمة  
طفولة  
كلمة  
KuwaitTeacher.Com

س ا ب ج د متوازي أضلاع تقاطع قطريه

في م،  $٦ = ٢١$  وحدة طول،  $٣ = ٢٠$  وحدة طول، احسب محيط  $\Delta دج$



السبب: \_\_\_\_\_

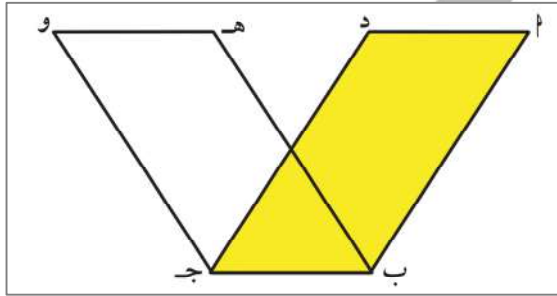
السبب: \_\_\_\_\_

السبب: \_\_\_\_\_

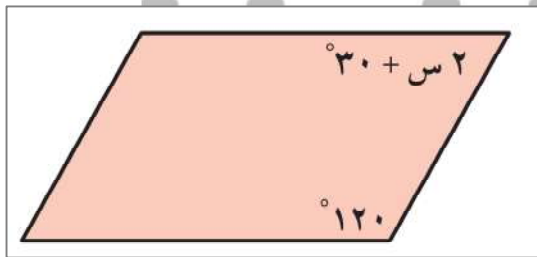


س ا ب ج د ه ه ب ج و متوازي أضلاع.

أثبت أن:  $ا د = ه و$

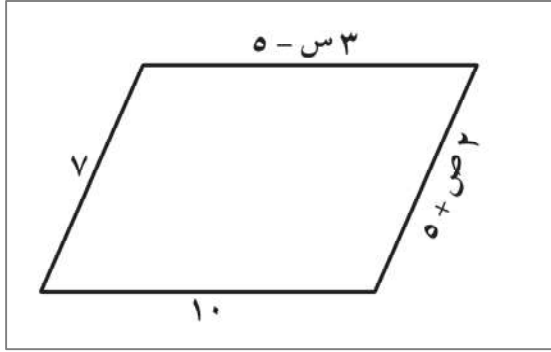


س أمامك متوازيات أضلاع، أوجد قيمة س في كل مما يلي :





س في متوازي الأضلاع المقابل، أوجد قيمة كل من ص، س



U U L A

معلمة  
طفرة  
الكويت  
KuwaitTeacher.Com

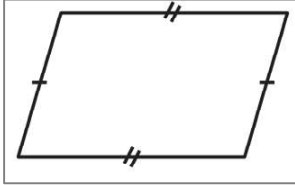


# الوحدة الثامنة: الأشكال الرباعية

## حالات الكشف عن متوازي الأضلاع

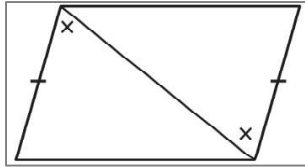
### متوازي الأضلاع

هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متقابلين متوازيان



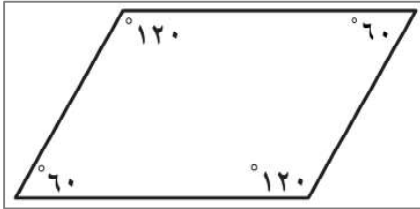
### الحالة الأولى

إذا كان في الشكل الرباعي كل ضلعين متقابلين متطابقين فإن الشكل يكون متوازي أضلاع



### الحالة الثانية

إذا كان في الشكل الرباعي ضلعان متقابلان متطابقان و متوازيان فإن الشكل يكون متوازي أضلاع



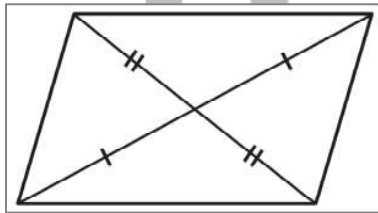
### الحالة الثالثة

إذا كان في الشكل الرباعي كل زاويتين متقابلتين متطابقتين فإن الشكل يكون متوازي أضلاع

### لاحظ أن

الشكل الرباعي يكون متوازي أضلاع إذا كانت كل زاويتين متتاليتين (متحالفتين) فيه متكاملتين.

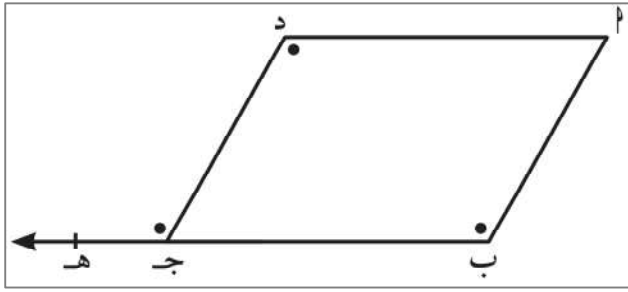
### الحالة الرابعة



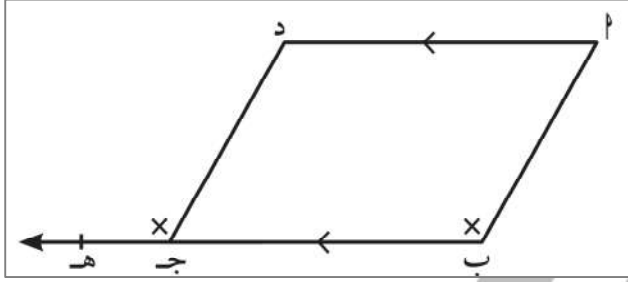
إذا كان في الشكل الرباعي القطران ينصف كل منهما الآخر فإن الشكل يكون متوازي أضلاع



س أثبت أنه متوازي أضلاع

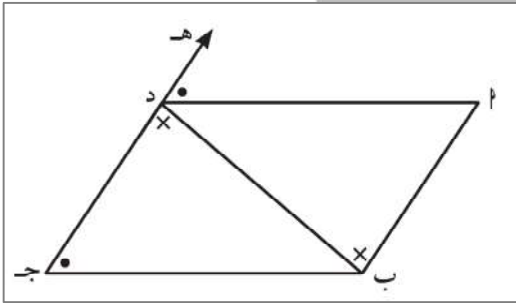


س أثبت أنه متوازي أضلاع

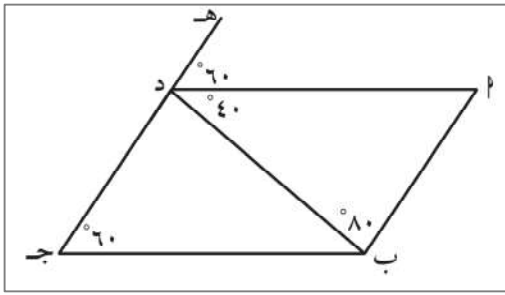


س من البيانات على الشكل المقابل:

أثبت أن  $AB \parallel CD$  متوازي أضلاع

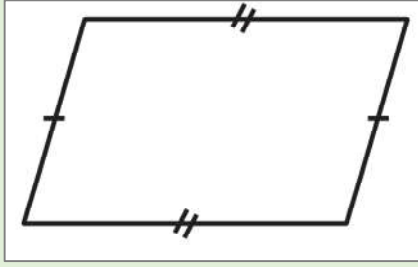


س برهن علي أن الشكل الرباعي ا ب ج د متوازي أضلاع



U U L A

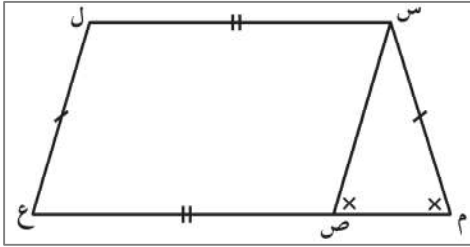
معلمة  
صفوة  
الكويت  
KuwaitTeacher.Com



### الحالة الأولى:

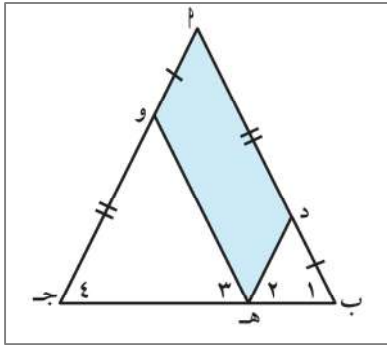
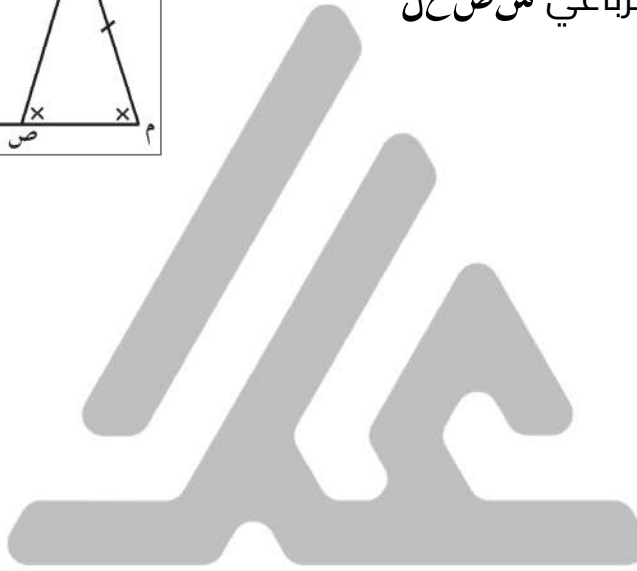
إذا كان في الشكل الرباعي كل ضلعين متقابلين متطابقين فإن الشكل يكون متوازي أضلاع.

### مثال (١)



س إذا كان  $س ل = ص ع$  ،  $س م = ل ع$  ،  $\hat{م} \cong \hat{س ص م}$

برهن أن الشكل الرباعي  $س ص ع ل$  متوازي أضلاع



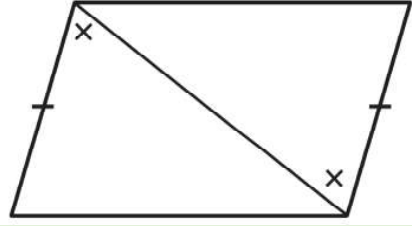
س في الشكل المقابل:  $\hat{س (١)} = \hat{س (٢)}$

$\hat{س (٣)} = \hat{س (٤)}$  ،  $ا د = و ج$  ،  $ا و = د ب$

برهن أن  $ا د ه و$  متوازي أضلاع.

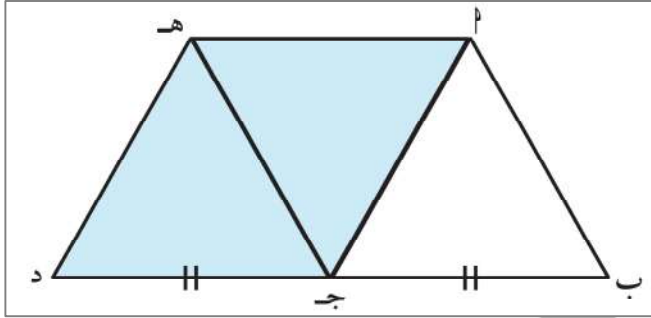


معلمة  
كفوة  
مكتبة  
KuwaitTeacher.Com



### الحالة الثانية:

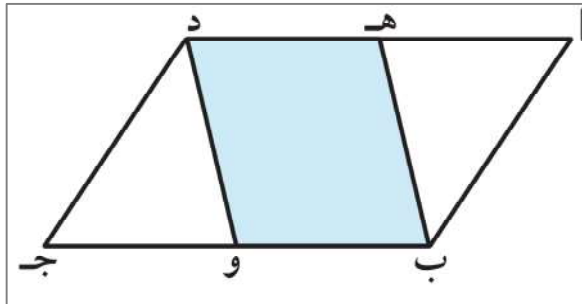
إذا كان في الشكل الرباعي ضلعان متقابلان متطابقان و متوازيان فإن الشكل يكون متوازي أضلاع



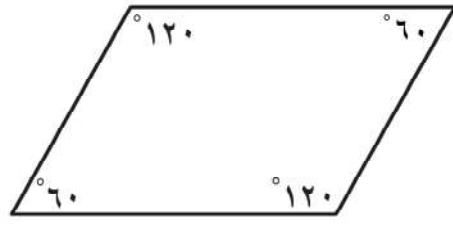
**س** إذا كان  $\angle B = \angle D$  متوازي أضلاع  
 $\angle A = \angle C$  فبرهن أن الشكل  
الرباعي  $ABCD$  متوازي أضلاع.

### مثال (٢)

**س** إذا كان  $\angle B = \angle D$  متوازي أضلاع فيه  $E$  منتصف  $AD$  و  $F$  منتصف  $BC$   
برهن أن الشكل الرباعي  $EBFD$  متوازي أضلاع.



معلمة  
مفتوحة  
معلمة  
Kuwaitteacher.Com

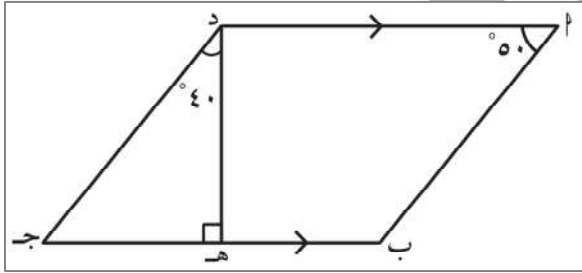
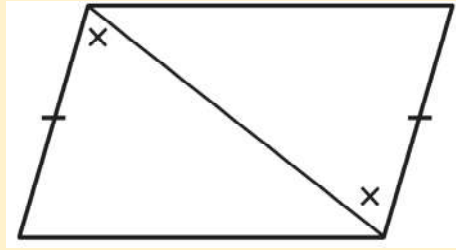


### الحالة الثالثة:

إذا كان في الشكل الرباعي كل زاويتين متقابلتين متطابقتين فإن الشكل يكون متوازي أضلاع

### لاحظ أن

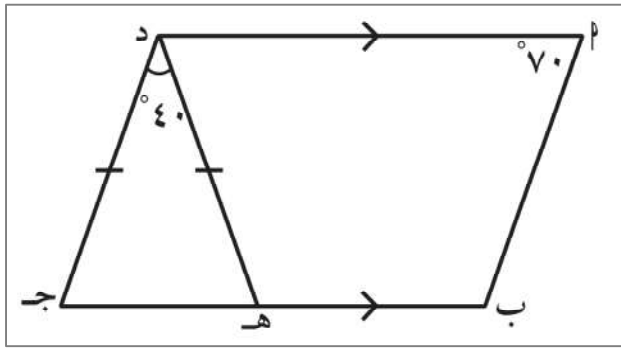
الشكل الرباعي يكون متوازي أضلاع إذا كانت كل زاويتين متتاليتين (متحالفتين) فيه متكاملتين.



**س** إذا كان  $\overline{AB}$  شكل رباعي فيه  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$   
 $\overline{DH} \perp \overline{BC}$  ،  $\hat{A} = 50^\circ$   
 $\hat{H} = 40^\circ$  فبرهن أن الشكل  
الرباعي  $\overline{AB}$  متوازي أضلاع.

# UULA

معلمة  
صغيرة  
في الكويت  
KuwaitTeacher.Com

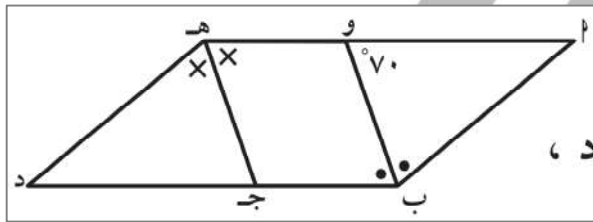


**س** في الشكل المقابل  $\overline{AD} // \overline{BC}$

$$\text{ده} = \text{رج} ، \hat{A} = 70^\circ$$

$$\hat{C} = (\text{دهرج}) = 40^\circ$$

برهن أن الشكل الرباعي أ ب ج د متوازي أضلاع.



**س** إذا كان أ ب د ه متوازي أضلاع،

$\overline{BE}$  و  $\overline{DF}$  منصف أ ب د

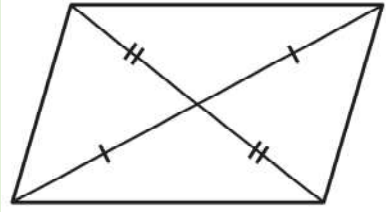
$\overline{BE}$  و  $\overline{DF}$  منصف أ ه د

$$\hat{A} = 70^\circ$$

فبرهن أن الشكل الرباعي و ب ج ه متوازي أضلاع.

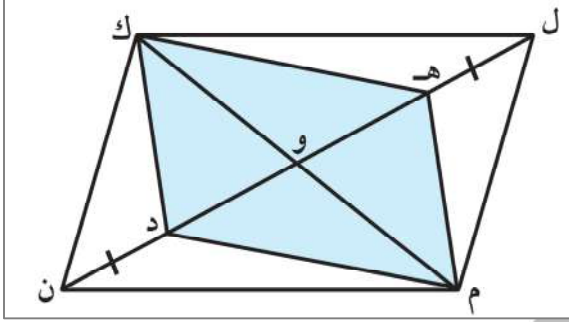
U U L A

معلمة  
طفولة  
الكويت  
KuwaitTeacher.Com



### الحالة الرابعة:

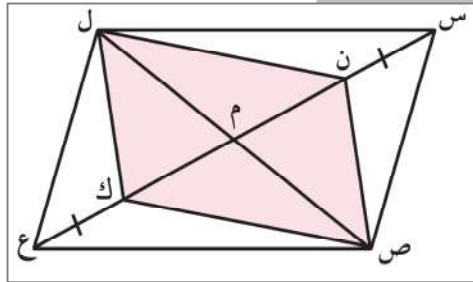
إذا كان في الشكل الرباعي القطران ينصف كل منهما الآخر فإن الشكل يكون متوازي أضلاع



**س** إذا كان  $LO = KO$  متوازي أضلاع تقاطع قطريه في  $O$ ،  $MO = NO$  برهن أن الشكل الرباعي  $KLMN$  متوازي أضلاع.



**س** إذا كان  $NO = MO$  متوازي أضلاع تقاطع قطريه في  $M$ ،  $MO = NO$  فأثبت أن الشكل الرباعي  $KLMN$  متوازي أضلاع





# قوانين الأسس

$$7^2 = 7 \times 7 \qquad 5^2 = 5 \times 5 = 25$$

$$10^3 = 10 \times 10 \times 10 \qquad 8 = 2 \times 2 \times 2 = 2^3$$

لكل  $a$  عدد نسبي غير صفري ،  $a \neq 0$  عدد صحيح يكون:

$$\frac{1}{a^m} = a^{-m} \quad (2) \qquad a^0 = 1 \text{ صفر} \quad (1)$$

$$\frac{1}{a^2} = a^{-2} \qquad 1 = a^0$$

$$\frac{1}{a^4} = a^{-4} \qquad 1 = a^0$$

نوزع الأسس  $\leftarrow (s \times v)^2$       نجمع الأسس  $\leftarrow s \times s^2$

الأس  $\times$  الأس  $\leftarrow (s^2)^3$       نطرح الأسس  $\leftarrow \frac{s^0}{s}$

لكل  $a$  عدد نسبي غير صفري ،  $a \neq 0$  ،  $n$  عدد ان صحيحان يكون:

$$a^{m+n} = a^m \times a^n$$





$$= \text{س}^2 \times \text{س}^3$$

$$= \text{س}^2 \times \text{س}^2$$

$$= \text{س}^2 \times \text{س}^2 \times \text{س}^3$$

$$32 = 2^5 = 2^3 \times 2^2$$

$$\text{س}^3 \times \text{س}^2 = \text{س}^5$$

اختصر لأبسط صورة:

$$= \text{س}^3 (2-) \times \text{س}^2 (2-)$$

$$= \text{س}^3 (2-) \times \text{س}^2 (2-) = \text{س}^5 (2-)^2$$

معلمة  
طفوفة  
KuwaitTeacher.Com

$$\text{س} (b^{-1}) \times (b^2) \times (b^2) = \text{س} (b^0) \times (b^2) =$$

$$\text{س} (ص^2) \times (ص^3) =$$

$$\text{س} (-2ص^2) =$$



لكل ا عدد نسبي غير صفري ، م ، ن عددان صحيحان يكون:

$$a^{n-m} = \frac{a^m}{a^n}$$

$$\text{س} \frac{ص^2}{ص^0} =$$

$$\text{س} \frac{ص^0}{ص^2} =$$

لكل ا ، ب عددان نسبيين غير صفريين ، م عدد صحيح يكون:

$$(a \times b)^m = a^m \times b^m$$

لكل ا ، ب عددان نسبيين غير صفريين ، م عدد صحيح يكون:

$$\frac{a^m}{b^m} = \left(\frac{a}{b}\right)^m$$

$$\text{س } = {}^2 \text{ (س} \times \text{ص) } = 2$$

$$\text{س } = {}^2 \left( \frac{\text{س}}{\text{ص}} \right)$$

$$\text{س } = \text{س}^2 \text{ ص}^2$$

$$\text{س } = \frac{\text{س}^2}{\text{ص}^2}$$

أوجد ناتج ما يلي:

$$\text{س } \frac{{}^4 9}{{}^4 3}$$



$$\text{س } \left( \frac{{}^3 3}{{}^1 0} \right) \times \left( \frac{{}^3 3}{{}^5 5} \right)$$

لكل أ عدد نسبي غير صفري ، م ، ن عددان صحيحان يكون:

$${}^m 1 = {}^n 1$$



$$\text{س } = {}^2 \text{ (س}^2 \text{) } = 2$$

$$\text{س } = {}^2 \text{ (س}^3 \text{) } = 2$$

$$\text{س } = {}^2 \text{ س} = 2$$

مفتوحة الكويت  
KuwaitTeacher.Com



# كثيرات الحدود (متعدد الحدود - الحدوديات)

## كثيرة الحدود (مقدار جبري)

هي تعبير جبري يتكون من واحد أو أكثر من الحدود الجبرية يتم بناؤها باستخدام عمليات الجمع و الطرح.

### أمثلة:

حدود جبرية	(١) $٢س٠ - ٤س٢، ٣ - ٣$
كثيرة حدود	(٢) $٢س٠ - ٤س٢ + ٣ - ٣$
ليست كثيرات حدود (مقدار جبري)	(٣) $٣س٠، ٣س٢ + ٥س٠ + ٦س٢ + ٣س٠$

س	وحيدة الحد	س - ٢ص
٢س٢	وحيدة الحد	ثنائية الحد
٧ + س	ثنائية الحد	في متغيران س، ص
٢س٢ + س + ٥	ثلاثية الحد	٥س٢ - س + ص + ٢ص
٢س٢ + س٣ + س٢ + ٤	رباعية الحد	ثلاثية الحد
س٠ - ٢س	ثنائية الحد	في متغيران س، ص

تسميات خاصة	كثيرة الحدود (الحدوديات)
وحيدة الحد	س ، ٣س <sup>٤</sup> ، ٥ -
ثنائية الحد (حدانية)	ل + ٢ ، ٦س <sup>٢</sup> - ٢س ، م <sup>٢</sup> + ١
ثلاثية الحد (حدودية ثلاثية)	٣ + س + ٧س <sup>٢</sup> ، س <sup>٦</sup> - ٥س <sup>٢</sup> + ٢س <sup>٣</sup>

جميع الحدوديات في الجدول السابق تسمى حدوديات في متغير واحد (مقدار جبري) بينما الحدوديات - س - ٢ص ، ٥س<sup>٢</sup> - س + ص + ٢ص<sup>٢</sup> + ٤ص - ٩ تسمى حدوديات في متغيرين

**س** حدد إذا كانت كل عبارة في الجدول كثيرة الحدود أم لا و إذا كانت كذلك صنفها إلى (وحيدة حد - ثنائية حد - ثلاثية حد) ثم اذكر المتغيرات في الحدودية:

المتغير في الحدودية	تصنيف الحدودية: وحيدة - ثنائية - ثلاثية	هل هي كثيرة حدود؟ و لماذا؟	العبارة
			٧س <sup>٣</sup>
			٩س <sup>٤</sup> + ٤ص <sup>٢</sup>
			٦ع <sup>٢</sup> - ٩ن
			٦س <sup>٥</sup> + ٤س <sup>٣</sup> - ٣
			٧

# الحدود المتشابهة و الحدود المتساوية.

الحدود متساوية	الحدود متشابهة	التعريف
هي حدود متساوية بمعاملات متساوية	هي الحدود التي لها نفس المتغير مرفوعة لنفس الأس.	
(١) $٣س٢$ ، $٣س٢$ (٢) $\frac{١}{٢}ص$ ، $\frac{١}{٢}ص$ (٣) $٤ع٢$ ، $٤ع٢$	(١) $٤س٢$ ، $\frac{١}{٢}س٢$ ، $\pi س٢$ (٢) $٣ص$ ، $٥ص$ (٣) $٤ع٢$ ، $٣ع٢$	أمثلة



## درجة الحدودية و ترتيبها:

### درجة كثيرة الحدود ذات متغير واحد

هي قيمة أعلى (أس للمتغير) يظهر في أي حد.

### درجة كثيرة الحدود ذات أكثر من متغير

هي قيمة أعلى مجموع (الأسس المتغيرات) التي تظهر في أي حد.

حدودية من الدرجة الثانية

حدودية من الدرجة الرابعة

حدودية من الدرجة الخامسة

$$٣س٢ + ٢س٢$$

$$٢س٢ + ٣س٣ + س٤$$

$$٤ع٢ + ٣ع٢$$

درجة الحدودية	كثيرة الحدود
الدرجة الرابعة	$٧ص٤ - ٥ص - ٧$
الدرجة الخامسة	$١ + ٣ع٣ + ٢ع٢$
الدرجة الثامنة	$س٣ص - ٢س٣ص + ٤ع٣ + ٥,٥ س$

### ملاحظة:

يمكن كتابة كثيرة الحدود بأي ترتيب (تصاعدي - تنازلي) حسب درجتها ، و لكن عند ترتيب كثيرة الحدود بمتغير واحد تنازليا حسب درجتها يسمى هذا بالصورة القياسية.

$$\text{مثل: } ٧ + ٤٢ + ٢٤٥ - ٣٤٤$$

ضع الحدوديات التالية في الصورة القياسية، ثم حدد درجة الحدودية:

$$\text{س} - ٤٤ + ٦ - ٣٤٢$$

$$\text{س} ٢ - ٥س + \frac{١}{٢}$$

$$\text{س} - ٧ + ٤ص - ٣ص٥ + ٢ص + ٤$$

أوجد قيمة كثيرات الحدود التالية:

$$\text{س} - ٣ص + ٢ص٣ + \frac{٣}{٤}ص٢س - ٩ \text{ عندما } ٤ = \text{س} ، ١ = \text{ص}$$



U U L A

معلمة  
صغيرة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com



# جمع كثيرات الحدود و طرحها

## الحدود متشابهة

هي الحدود التي لها نفس المتغير مرفوعة لنفس الأس.

$$\text{س} \quad 2\text{س}^2 + 3\text{س}^2 =$$

$$\text{س} \quad 2\text{س}^2 + 2\text{س}^2 + \text{س}^2 + 3\text{س}^2 =$$

$$\text{س} \quad 2\text{س}^2 + 2\text{س}^2 + \text{س}^2 + 3\text{س}^2 =$$

$$\text{س} \quad 5\text{س}^2 - 3\text{س}^2 =$$

$$\text{س} \quad -8\text{س} + 5\text{س} =$$

$$\text{س} \quad 2\text{س}^2 - 2\text{س}^2 =$$

$$\text{س} \quad -\text{س} + \text{س} =$$

U U L A

معلمة  
صفوة  
KuwaitTeacher.Com



مثال (١)

أوجد ناتج جمع كثيرات الحدود التالية:

$$\text{س } ٢س^٢ + ٤س - ٦ \text{ مع } ٥س^٣ + ٢س^٢ - ٣س + ٢$$

تمرن

اجمع كثيرات الحدود التالية:

$$\text{س } ٢س^٢ + ٥س - ٢ ، -٣س^٣ - ٢س + ١٠$$



$$\text{س } -٤س^٤ + ٢س^٢ + ٦ ، -٣س + ٤س^٤ - ٧$$

معلمة  
صفوة  
مكي الكويت  
KuwaitTeacher.Com

س - س<sup>٣</sup> + س<sup>٦</sup> - ٥ ، س<sup>٧</sup> - س<sup>٢</sup> - ٣ ، س<sup>٢</sup> + ٨

س من س<sup>٢</sup> - س<sup>٢</sup> + س - ١ اطرح س<sup>٣</sup> + س<sup>٢</sup> - ٢



اطرح

س س<sup>٥</sup> + س<sup>٢</sup> - س<sup>٤</sup> - ١ من س<sup>٤</sup> - س<sup>٤</sup> + س<sup>٢</sup> + س

U U L A

معلمة  
صفوة  
مكي الكويت  
KuwaitTeacher.Com



أوجد ناتج ما يلي:

$$\text{س } ٦ \text{ س } ٢ - \text{س} + ٥ - (٠ \text{ س } ١ \text{ س } ٢ - \text{س} - ١٥)$$



U U L A

معلمة  
صفوة  
معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com



## الوحدة التاسعة: المقادير الجبرية

# ضرب كثيرات الحدود

$$\text{س} \text{ س}^2 \times \text{س}^3 = \text{س}^5$$

$$\text{س} \text{ س}^2 \times \text{س}^3 = \text{س}^5$$

$$\text{س} - \text{س}^2 \times \text{س}^3 = \text{س}^5 - \text{س}^5$$

$$\text{س} \text{ س} (5 - \text{س}) = \text{س}^5 - \text{س}^6$$

$$\text{س} \text{ س} (5 + \text{س}) (2 + \text{س}) = \text{س}^5 + \text{س}^6 + 2\text{س}^5 + 2\text{س}^6$$

أوجد ناتج كل مما يلي:

$$\text{س} \text{ س}^2 \times \text{س}^3 = \text{س}^5$$

$$\text{س} \text{ س} (7 + \text{س}) (5 - \text{س}) = \text{س}^5 + 7\text{س}^6 - 5\text{س}^5 - 7\text{س}^6$$

$$\text{س} \text{ س} (3\text{ص}^2 + \text{ص} - 2) (2 - \text{ص}) = \text{س}^5 + 3\text{ص}^2\text{س}^2 - 2\text{ص}\text{س}^2 - 2\text{ص}^2\text{س}^2 - \text{ص}^3\text{س}^2 + 2\text{ص}^3\text{س}^2$$

$$\text{س} \text{ س} (2\text{س}^2 - 5\text{س} + 3) (4 - \text{س}) = \text{س}^5 + 2\text{س}^6 - 5\text{س}^5 + 3\text{س}^6 - 4\text{س}^5 + 20\text{س}^6 - 12\text{س}^5 + 4\text{س}^6 - 20\text{س}^6 + 12\text{س}^5 - 4\text{س}^6$$



$$س (س + ٥) \times (س - ٢) \times (س)$$

$$س (س٢ + ٤س) ٢$$

$$\text{مربع } (س + ص) = (س + ص) ٢$$

$$س٢ + ٢سص + ص٢$$

$$\text{مربع } (س - ص) = (س - ص) ٢$$

$$س٢ - ٢سص + ص٢$$



**أوجد مربع كل حدانية في ما يلي:**

$$س - ٤$$

U U L A

**س ١٣ - ٢ ج ٢**

معلمي الكويت  
 صفوة  
 KuwaitTeacher.Com



# قسمة كثيرة حدود على حد جبري

$$\text{س} = \frac{\text{س}^4}{\text{س}^2}$$

$$\text{س} = \frac{\text{س}^2}{\text{س}^4}$$

$$\text{س} = \frac{\text{س}^4}{\text{س}^4}$$

تمرن

اختصر ما يلي:

$$\text{س} = \frac{\text{س}^6}{\text{س}^2}$$

$$\text{س} = \frac{\text{س}^8}{\text{س}^3}$$

$$\text{س} = \frac{\text{س}^0}{\text{س}^5}$$

$$\text{س} = \frac{\text{س}^3}{\text{س}^3}$$

$$\text{س} = \frac{\text{س}^2 \text{ص}^2}{\text{س}^2 \text{ص}^2}$$

$$\text{س} = \frac{\text{س}^2 \text{ص}^2}{\text{س}^3 \text{ص}^2}$$

$$\text{س} = \frac{\text{س}^2 \text{ص}^2}{\text{س}^4 \text{ص}^2}$$



$$= \frac{5s^5}{5s^3} \text{ س}$$

$$= \frac{5s^3 \cdot 5s^2}{5s^5} \text{ س}$$



س اقسام (6s<sup>4</sup> + 3s<sup>3</sup> - 2s<sup>2</sup>) على 3s<sup>2</sup>

س اقسام 6s<sup>2</sup> + 2s<sup>4</sup> - 8s<sup>5</sup> على 6s<sup>2</sup>



س أوجد ناتج  $\frac{5s^2 + 3s^3 - 2s^5}{5s}$

معلمة  
طفولة  
KuwaitTeacher.Com



# الوحدة العاشرة: تحليل مقادير جبرية العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ)

أوجد (ع.م.أ) لكل مما يلي:

س ١٨ ، ٢٧

س ٢ ، ٣ ، ٤

س ٨ ، ١٨ ، ٢٧

س ٥ ، ٦

س ٦ ، ٩ ، ١٥

س ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠

س ٨ ، ١٢ ، ١٦

معلمة حكومت  
KuwaitTeacher.Com





س ٢٢٩ ، ١٢٠ اب

س ٢٧٢ ن<sup>٤</sup> ، ١٨٤ ن<sup>٣</sup>

س ١٠ ص ع ، ٤٠ ص س<sup>٢</sup>

أوجد (ع.م.أ) لحدود المقادير التالية :

س ٢٤٣ ص<sup>٧</sup> + ٦ ص

س ٨١ هـ<sup>٣</sup> ص<sup>٤</sup> - ٤٥ هـ<sup>٢</sup> هـ<sup>٦</sup>

س ٤١٤ ص<sup>٢</sup> ص<sup>٥</sup> س<sup>٣</sup> + ٧ ص ص + ٢١ ص



س ٥٥ ص<sup>٤</sup> ص<sup>٥</sup> - ١٠ ص<sup>٤</sup> س<sup>٥</sup> + ٥ ص<sup>٣</sup> س<sup>٢</sup>

مجموعة من الكوئيت  
مفتوحة  
KuwaitTeacher.Com

الوحدة العاشرة: تحليل مقادير جبرية  
التحليل بإخراج العامل المشترك الأكبر



حل المقادير التالية بإخراج العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ):  
س ٧ + ٧ ص

س ٩ س<sup>٢</sup> + ٣ س

س ٥ س<sup>٢</sup> ص + س ك

س ٦ س<sup>٢</sup> + ٨ ص س

س ٢ ص<sup>٢</sup> س<sup>٢</sup> - ٢ س

س ٨ س<sup>٢</sup> ص<sup>٢</sup> - ٢ س<sup>٢</sup> ص<sup>٣</sup>

س ٧ س<sup>٢</sup> ص<sup>٥</sup> + ٩ س<sup>٢</sup> ص<sup>٣</sup>

معلمة الكويت  
Kwaitteacher.Com

س ٣ ع٥ - ع٩ ن٣ + ع٦ ن٢



س ٤ ا١ ص٢ ص٣ + ٧ ل٤ ص٥ + ٢ ا١ ل٢ س

س ٥ ه٤ ص٥ - ١٠ ا٤ ص٥ + ٥ ا٤ ص٣ س٢

س ١ ص٢ - (٢-١) س

س ا٤ - ا٤ س + ب٤ - ب٤ س

U U L A

معلمة  
صفوة  
مكي الكويت  
KuwaitTeacher.Com

اكتب المقادير التالية في أبسط صورة :

$$\frac{\text{س}^2 - \text{س}^3}{\text{س}}$$

$$\frac{\text{س}^3 - \text{س}^2 - \text{س}^6}{\text{س}^3}$$

س حل ما يلي تحليلًا تامًا:  $\text{س}^3 - \text{س}^2 + \text{س}^2 - \text{س} - 2$



س حل المقادير التالية بإخراج العامل المشترك الأكبر (ع.م.أ):  
س (٢-١) - ص (٢-١)



معلمة  
صفوة  
الكويت  
KuwaitTeacher.Com



# الوحدة العاشرة: تحليل مقادير جبرية تحليل الفرق بين مربعين

عموما:

الفرق بين مربعي كميتين يساوي حاصل ضرب مجموع الكميتين في الفرق بينهما. أي أن:

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

س ٢ - ٢٥



حل ما يلي تحليلا تاما:

س ١ - ص ٢

س ٤ ص ٢ - ٩ ص ٢

U U L A

معلمة  
كفوة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com

س ٢٤٩ - ٢٨١

س ١٠٠ - ٢٤٩

س ٣٦ - ٢٤٩

س ٧٥ - ٢٤٣



U U L A

س ٢٨١ - ٣

معلمة  
كفوة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com

حل ما يلي تحليلًا تامًا :

س  $(1 + 4)^2 - 49$

س  $(0, 4) - (0, 16)$

أوجد قيمة ما يلي بالتحليل :

س  $(115)^2 - (114)^2$

س  $(99)^2 - 1$

معلمة  
مفتوحة  
معلمة  
الكويت  
KuwaitTeacher.Com



حلل ما يلي تحليلًا تامًا:

$$\text{س} \quad \frac{٤س^٢}{ب^٢} - \frac{٦ا^٢}{٩}$$



$$\text{س} \quad \frac{١}{٢٥ص^٢} - ٤ع^٢$$

U U L A

$$\text{س} \quad \frac{١}{٤هـ^٢} - ٢٥ع^٢ل^٢$$

معلمة  
صفوة  
مكي الكويت  
KuwaitTeacher.Com





U U L A

معلمة  
كفوة  
معلمة الكويت  
KuwaitTeacher.Com



# حل معادلات من الدرجة الثانية في متغير واحد بالتحليل

مثال (1)

**س** أوجد مجموعة حل المعادلة  $(س + ٥)(س + ٦) = ٠$  ، حيث  $س \in \mathbb{R}$  ، ثم تحقق من صحة الحل.

**س** أوجد مجموعة حل المعادلة  $س^٢ - ٥س = ٠$  ، حيث  $س \in \mathbb{R}$

**س** أوجد مجموعة حل المعادلة  $(س + ٣) - ١ = ٠$  ، حيث  $س \in \mathbb{R}$

معلمة  
صفوة  
KuwaitTeacher.Com



أوجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية حيث  $s \in \mathbb{Z}$

**س**  $(s + 4)(s - 2) = 0$

**س**  $(s^2 + 5)(s - 5) = 0$

**س**  $(s + 2)^2 - 25 = 0$

**س**  $80 = s^2$

معلمة  
طفولة  
الكويت  
KuwaitTeacher.Com

$$\text{س } (س - ٩) = ٨١$$

$$\text{س } ٣ - ٢ = ٢٧ = ٠$$

تحقق ما إذا كان:

$$\text{س } ١ = ٠ \text{ حلا للمعادلة: } (س + ٤)(س - ١) = ٠$$

$$\text{س } ١ - = ٠ \text{ حلا للمعادلة: } (س - ١) = ٢ = ٠$$



مفتوحة للجميع الكويت  
KuwaitTeacher.Com



# حل المتباينات من الدرجة الأولى في متغير واحد

$$\begin{aligned} 15 &\geq 5 + 2س \\ \frac{10}{2} &\geq \frac{2س}{2} \\ 5 &\geq س \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 &= 5 + 2س \\ \frac{10}{2} &= \frac{2س}{2} \\ 5 &= س \end{aligned}$$

حل المتباينات التالية في س:

س  $19 \geq 4 + 2س$

س  $15 < 3 + 2س$

س  $5 - 3س < 1$

معلمة  
كفوفية  
KuwaitTeacher.Com

س - ٣ ≥ ٤ ص - ٥

س ب -  $\frac{1}{2} < \frac{1}{2}$

س ١٠  $(٥ - س) < ٧ (٦ - س)$

U U L A

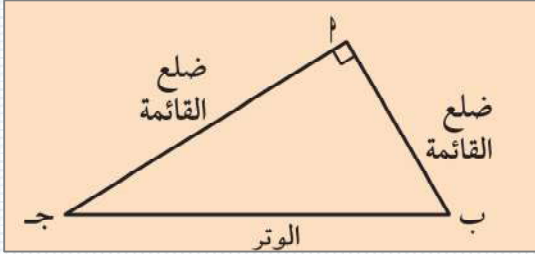
س ٢  $٤ + س ≥ ٣ (١ + س)$

معلمة  
كفوة  
كلمة  
KuwaitTeacher.Com



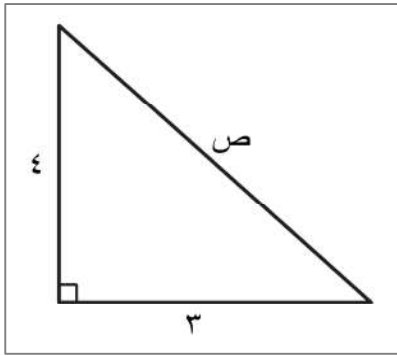
# الوحدة الحادية عشرة: الهندسة و القياس نظرية فيثاغورث و عكسها

## نظرية فيثاغورث

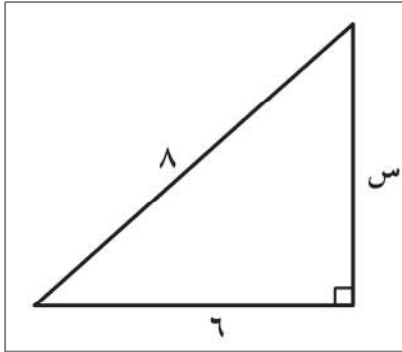


$$\sqrt{(\text{الوتر})^2 = (\text{الضلع } 1)^2 + (\text{الضلع } 2)^2}$$

$$\sqrt{(\text{الضلع})^2 = (\text{الوتر})^2 - (\text{الضلع})^2}$$



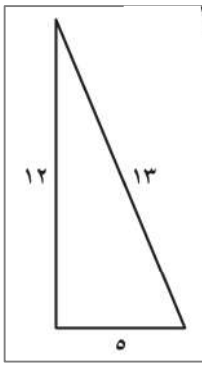
**س** أوجد قيمة المجهول في ما يلي :



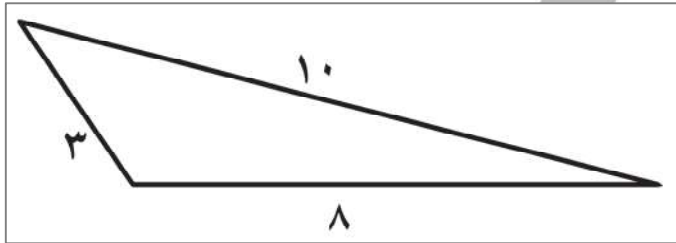
**س** أوجد قيمة المجهول في ما يلي :

معلمة  
مفتوحة  
KuwaitTeacher.Com

س حدد ما اذا كان المثلث قائم الزاوية أم لا:



س حدد ما اذا كان المثلث قائم الزاوية أم لا:



U U L A

معلمة  
كفؤة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com

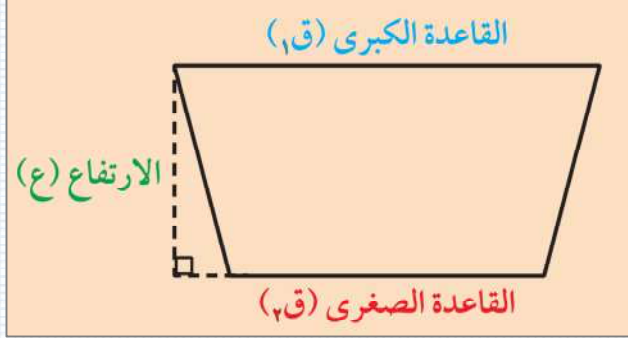




# الوحدة الحادية عشرة: الهندسة و القياس

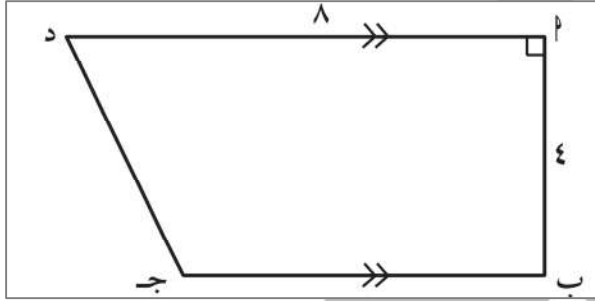
## مساحة شبه المنحرف

### مساحة شبه المنحرف

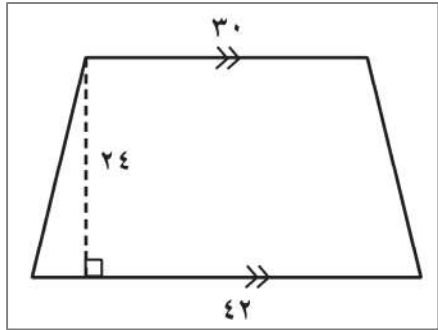


$$= \frac{\text{مجموع طولي القاعدتين}}{2} \times \text{الارتفاع}$$

$$= \frac{(ق_1 + ق_2)}{2} \times ع$$

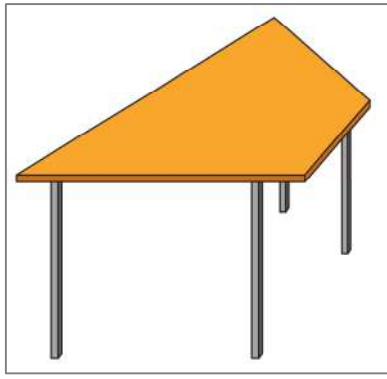


**س** أوجد مساحة شبه المنحرف أ ب ج د



**س** يبين الشكل المجاور حديقة منزلية على شكل شبه منحرف يراد زراعتها بالعشب الطبيعي، إذا كان سعر الوحدة المربعة من العشب الطبيعي ١٢ ديناراً، فكم تكلف زراعة الحديقة بالعشب؟

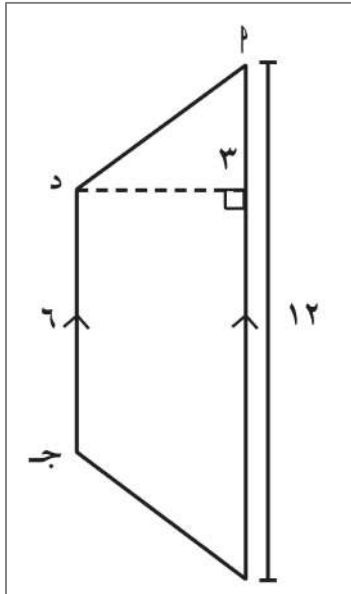
معلمة  
طفوية  
كويت  
KuwaitTeacher.Com



**س** طاولة على شكل شبه منحرف طول ضلعها :  
المتوازيين ٢,٦ وحدة طول ١,٤ وحدة طول و البعد  
العمودي بين الضلعين ٠,٥ . أوجد مساحة الطاولة.

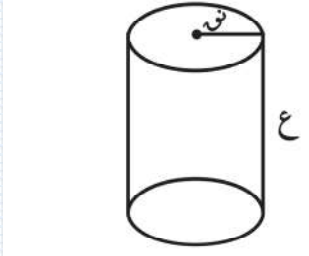


**س** في الشكل المقابل أ ب ج د شبه منحرف مساحته ٣٦  
وحدة مربعة. فيه  $أه = ٣$  ،  $أب = ١٢$  ،  $ج = ٦$   
أوجد كلا من  $ده$  ،  $أد$  .





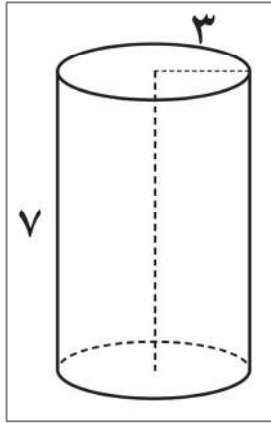
# حجم الأسطوانة الدائرية - حجم المخروط الدائري



## حجم الاسطوانة

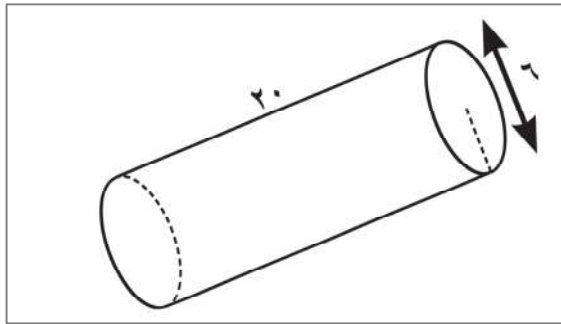
$$\text{الحجم} = \pi \times r^2 \times h$$

القطر  
 $r = \frac{\text{القطر}}{2}$



أوجد حجم كل مجسم مما يلي :

س (اعتبر  $\pi = \frac{22}{7}$ )



س (اعتبر  $\pi = 3.14$ )

معلمة  
مفتوحة  
KuwaitTeacher.Com

**س** صومعة (مخزن) للجلال على شكل أسطوانة ارتفاعها ٩ أمتار و طول قطرها ٤ أمتار، ما عدد الأمتار المكعبة التي يمكن للصومعة تخزينها، مقربا الناتج إلى أقرب م ٣ ؟ (اعتبر  $\pi = 3,14$ )

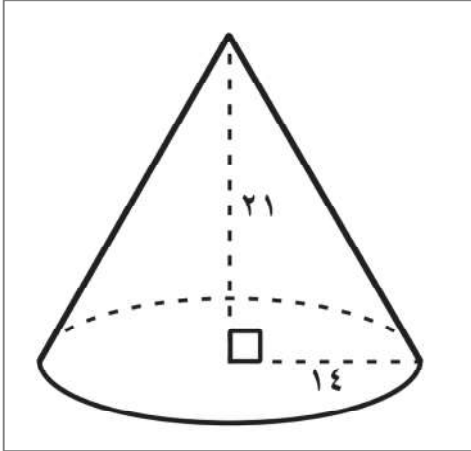


### حجم المخروط

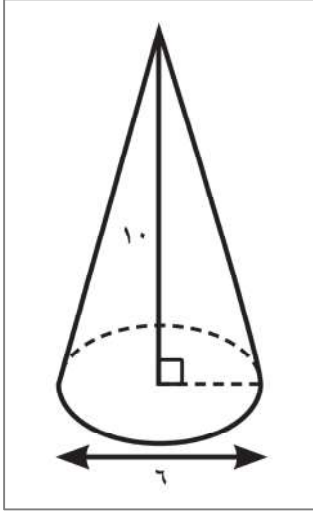
$$\text{الحجم} = \frac{1}{3} \times (\pi \times 2^2 \times 8)$$

**أوجد حجم كل مجسم مما يلي :**

**س** (اعتبر  $\pi = \frac{22}{7}$ )



معلمة  
كفؤة  
KuwaitTeacher.Com



U U L A

معلمة  
كفوة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com



## مبدأ العد

هو عملية تتكون من خطوتين مستقلتين، اذا كان عدد طرق اجراء الخطوة الأولى  $n$  و عدد طرق اجراء الخطوة الثانية  $p$  فان عدد الطرق الممكنة لإجراء العملية هو:  $n \times p$  . ويمكن تعميم المبدأ لأكثر من خطوتين.

## استخدم مبدأ العد لإيجاد عدد النواتج في كل حالة:

**س** ما عدد طرائق الاختيار لطلاء: من نوعين من الطلاء، ه ألوان؟

**س** ما عدد طرائق الاختيار لدراجة: من ه ألوان، ٣ أحجام ، ٤ موديلات؟

## مضروب العد :

اختيار  $(n)$  عنصر من بين  $(n)$  عنصر مختلف و بدون تكرار أي عنصر منها، حيث ترتيب العناصر مهم سترمز له بالرمز  $n!$  و يكتب على الصورة:

$$n! = n \times (n-1) \times \dots \times 2 \times 1 = n!$$

## لاحظ أن:

فمثلا:

$$1 = 1! \quad (1)$$

$$1 = 1! \quad (2)$$

$$n! = n \times (n-1) \times \dots \times 1 \quad (3) \text{ حيث } n \geq 1$$

$$5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

$$3! = 3 \times 2 \times 1 = 6$$

وهكذا...

أوجد كل مما يلي:

$$س ٦!$$

$$س (٤ - ٨)!$$

$$س ١٢ × ٣!$$

$$س ٣ × ٤!$$

س في مزرعة أرانب يلزم وضع ٦ أرانب في ٦ أقفاص. بكم طريقة يمكن عمل ذلك بحيث يكون أرنب واحد في كل قفص؟

### التباديل:

عند اختيار (٢) عنصر من بين (ن) عنصر مختلف (٢ ≥ ن) و من دون تكرار أي عنصر منها، حيث ترتيب العناصر مهم سيمر له برمز التبادلية (٢ ن) و يكتب على الصورة:



$$(١) \quad ٢! = ٢(١) = ٢ \times ١ = ٢$$

$$(٢) \quad ٣! = ٣(٢) = ٣ \times ٢ \times ١ = ٦$$

س كم عدد الطرائق التي يمكن أن يتم بواسطتها اختيار طالبين مع مراعاة الترتيب أو أن يكون واحدا تلو الآخر من ٨ طلاب؟

**س** اتخذ خالد ٤ أرقام سرية لفتح الحاسوب. اذا كان اختياره لأرقام مختلفة من ١ الى ٦، فأوجد عدد الطرائق المختلفة في اختيار ذلك الرقم السري.

**أوجد كل مما يلي:**

**س**  $4^3 =$

**كم عددا مكونا من أربعة أرقام يمكن تكوينه من ١ إلى ٥ إذا كان:**

**س** يمكن تكرار الأرقام

U U L A

**س** لا يمكن تكرار الأرقام

معاً  
مفوعة  
KuwaitTeacher.Com





عند اختيار (م) عنصر من بين (ن) عنصر مختلف ( $n \geq m$ ) و من دون تكرار أي عنصر منها، حيث ترتيب العناصر غير مهم سيمر له برمز التوفيقية ( ${}^n C_m$ ) و تكتب على الصورة:

$${}^n C_m = \frac{n!}{m! (n-m)!}$$

إذا كان  ${}^n C_m = {}^n C_{n-m}$  ، فإن  ${}^n C_m = \frac{n!}{m! (n-m)!}$

**س** ذهبت مع أصدقائك إلى مطعم صيني يقدم ٦ أطباق. فبكم طريقة يمكنك اختيار ٣ من هذه الأطباق للمشاركة مع أصدقائك؟

**س** ما هي عدد الطرائق المختلفة لقراءة كتابين من ه كتب خلال إجازة نهاية الأسبوع؟

معاكم الكوئيت  
طفرة في التعليم  
KuwaitTeacher.Com

لاحظ أن:

$$١ = !٠ \quad (١)$$

$$١ = !١ \quad (٢)$$

أوجد ما يساويه كل من:

$$س^٨ ق^٨ =$$

$$س^٨ ق^٨ =$$

$$س \begin{pmatrix} ٧ \\ ٠ \end{pmatrix} =$$



U U L A

معلمة  
طفولة  
مكي الكويت  
KuwaitTeacher.Com



## الوحدة الثانية عشرة: الاحتمال فضاء العينة

**س** اختار جاسم الأرقام التالية : ١ ، ٢ ، ٣  
ارسم مخطط الشجرة البيانية لتبين كل الأعداد المؤلفة من رقمين مختلفين التي  
تختارها من بين هذه الأرقام.

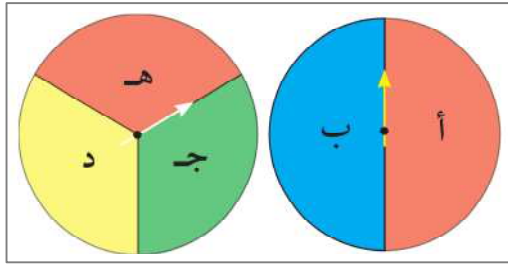


**س** اكتب فضاء العينة لتجربة إلقاء حجر نرد ثم إلقاء قطعة نقود.



معلمة  
مفتوحة  
معلمة  
KuwaitTeacher.Com

س تم تدوير الدوارتين المقابلتين معا. اكتب فضاء العينة و حدد عدد النواتج الممكنة



س يريد أحمد أن يقوم برحلة عبر النهر. يوجد نوعان من المراكب (١) (ب) كما في الصورة ليختار بينهما و يختار من بين ثلاثة جداول مائية صغيرة في ثلاثة اتجاهات مختلفة: س أو ص أو ع .

- اصنع مخطط الشجرة البيانية لكل النواتج الممكنة.



- ما هو فضاء العينة لرحلة أحمد؟

- أوجد عدد النواتج الممكنة.



## الوحدة الثانية عشرة: الاحتمال الاحتمال

إن احتمال وقوع حدث ما يقارن عدد الطرائق التي يمكن أن يقع هذا الحدث بعدد النواتج الممكنة بحيث يعبر عن الاحتمال بكسر اعتيادي كالتالي:

$$\text{احتمال وقوع (حدث أ)} = \frac{\text{عدد عناصر الحدث أ}}{\text{عدد عناصر فضاء العينة ف}}$$
$$\leftarrow \text{ل (أ)} = \frac{\text{عدد عناصر أ}}{\text{عدد عناصر ف}}$$

يرمز لاحتمال وقوع (حدث) بالرمز ل (حدث).

### لاحظ أن:

- (١) احتمال فضاء العينة (الحدث المؤكد) = ١ أي أن ل (ف) = ١
- (٢) احتمال الحدث المتسحيل = صفر أي أن ل (∅) = ٠

**س** إذا تم رمي قطعة نقود معدنية و حجر نرد معا" مرو واحدة.

▪ أكمل مخطط الشجرة و اكتب فضاء العينة.



معاً  
طفرة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com

**س** نفرض أن حدث ظهور صورة و عدد زوجي.

**س** ثلاث بطاقات مرقمة بالأرقام ١، ٤، ٧ في كيس ورقي، سحبت بطاقة واحدة بطريقة عشوائية ثم أعيدت و سحبت بطاقة مرة أخرى.

▪ أكتب فضاء العينة

▪ أكتب حدث ظهور عدد أولي في السحبة الأولى و عدد زوجي في السحبة الثانية.

▪ احتمال حدث ظهور عدد أولي في السحبة الأولى و عدد زوجي في السحبة الثانية.

**س** في تجربة القاء حجر نرد مرة واحدة، و ملاحظة العدد الظاهر على وجهه. أوجد احتمال كل من الأحداث التالية:

▪ ظهور عدد زوجي

▪ ظهور عدد أولي

▪ ظهور عدد أكبر من ٧

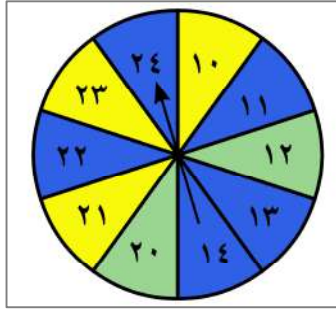
▪ ظهور عدد أصغر من ٦

▪ ظهور عدد أصغر من ٧



**س** عند تدوير القرص المجاور مرة واحدة، أوجد :

▪ احتمال الحصول على (الرقم ١١ أو أكبر من ٢١).



▪ احتمال الحصول على (قطاع أزرق أو عدد يقبل القسمة على ٢٢).

▪ احتمال الحصول على (قطاع أصفر أو مضاعف للعدد ١١).

▪ احتمال الحصول على (قطاع أخضر أو عامل من عوامل العدد ٧).

U U L A

معاً  
قفوة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com



س في تجربة رمي قطعة نقود منتظمة مرتين .  
أوجد احتمال كل من الأحداث التالية :

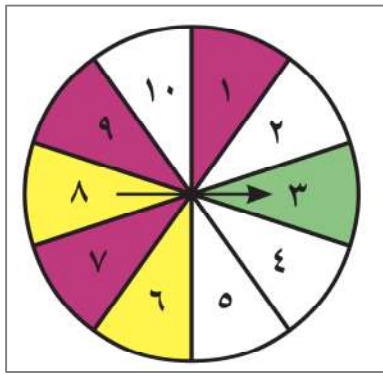
- أ "ظهور صورة في الرمية الأولى".
- ب "ظهور كتابة في الرمية الثانية".
- ج "ظهور صورة في الرمية الأولى أو ظهور كتابة في الرمية الثانية".



U U L A

معلمة  
صغيرة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com





**س** عند تدوير القرص المجاور مرة واحدة، أوجد احتمال وقوف المؤشر عند كل من :

▪ احتمال الحصول على (الرقم ١ أو أصغر من ٨).

▪ احتمال الحصول على (قطاع أصفر أو قطاع أبيض).

▪ احتمال الحصول على (قطاع أحمر أو عدد زوجي).

▪ احتمال الحصول على (مضاعف للعدد ٢ أو عدد يقبل القسمة على ٤).

▪ احتمال الحصول على (عدد أولي أو قطاع أصفر).



**س** عند رمي حجر نرد مرة واحدة، و سحب كرة عشوائيا من الكيس المجاور الذي فيه كرات، أوجد احتمال كل من الأحداث التالية :

**س** ل (الحصول على ١ و كرة حمراء)

**س** ل (الحصول على ٣ و كرة بنفسجية)

**س** ل (الحصول على ٢ و كرة خضراء)





**س** في أحد معسكرات الشباب ٩ أشخاص من البحرين و ٨ أشخاص من الكويت، ٧ أشخاص من السعودية. اختير من بينهم أحد الأشخاص عشوائياً. احسب احتمال أن يكون من السعودية أو من الكويت



U U L A

معلمة  
كفوة في الكويت  
KuwaitTeacher.Com