مدرسة راهبات المخلص الناصرة
בית ספר נזירות המושיע נצרת
SALVATORIAN SISTERS' SCHOOL NAZARETH
الناصرة ١٦١٠١ ص.ب. P.O.BOX 121 ☎ 04/6554674 04/6084337 נצרת 16101 NAZARETH
E.mail: school@sds-holyland.org www.sds-holyland.org

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة عمل: المستطيل

الصف التاسع

تذكير

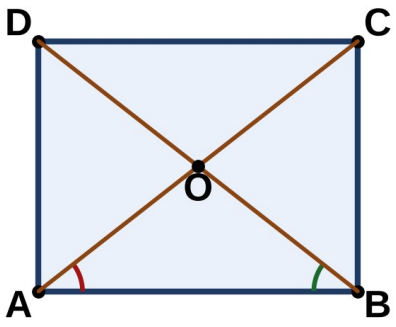
- تعريف: المستطيل شكل رباعيّ جميع زواياه قائمة.
- خواصّه: المستطيل متوازي أضلاع، فله جميع خواصّ متوازي الأضلاع. إضافةً إلى ذلك: جميع زواياه قائمة، وقطراه متساويان. بما أنّ القطرين متساويان وينصّف كلّ منهما الآخر، فإنّ $AO = BO = CO = DO$ حيث O نقطة تقاطع القطرين.
- شروط كافية: يكون الشكل الرباعيّ مستطيلًا إذا تحقّق فيه أحد الشروط الآتية: متوازي أضلاع فيه زاوية قائمة، أو متوازي أضلاع قطراه متساويان، أو شكل رباعيّ فيه ثلاث زوايا قائمة، أو شكل رباعيّ قطراه متساويان وينصّف كلّ منهما الآخر.

أوّلًا: حسابات

1. قطرا المستطيل ABCD يتقاطعان في النقطة O.
معطى:

$BD = 4x + 6$ $\quad AO = 3x - 1$

$\measuredangle OBA = (3y - 7)°$ $\quad \measuredangle OAB = (2y + 8)°$



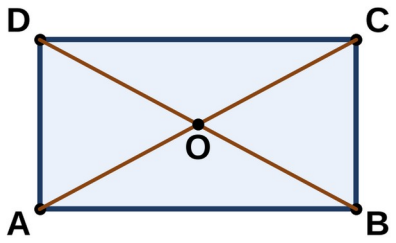
أ. جد قيمة x، واحسب طولي AO وBD. علّل.

ب. جد قيمة y. علّل.

ج. احسب $\measuredangle AOB$ و $\measuredangle BOC$ و $\measuredangle OBC$.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

2. محيط المستطيل ABCD يساوي 46 سم، والضلع AB أطول من الضلع BC بـ 7 سم. القطران يتقاطعان في النقطة O.



أ. جد طولي ضلعي المستطيل.

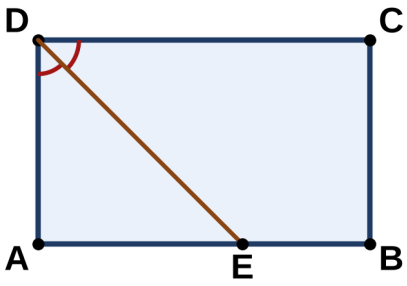
ب. احسب طول القطر AC، وطول القطعة BO.

ج. احسب مساحة المستطيل.

د. احسب مساحة المثلّث AOB. علّل.

3. في المستطيل ABCD القطعة DE تنصّف الزاوية $\sphericalangle ADC$ ، والنقطة E تقع على الضلع AB. معطى (الأطوال بالسنتيمتر):

$AB = 13 \qquad AE = x + 3 \qquad AD = 2x - 2$



أ. برهن أنّ المثلّث ADE متساوي الساقين.

ب. جد قيمة x، واحسب طول EB.

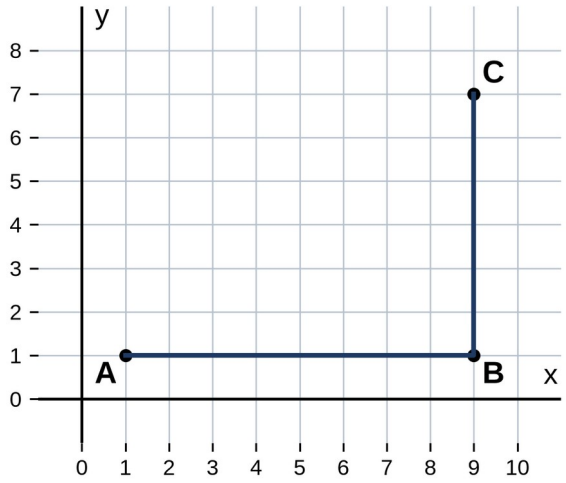
ج. احسب مساحة المثلّث ADE ومساحة الشكل الرباعيّ EBCD.

د. احسب $\sphericalangle DEB$.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

4. معطاة ثلاثة رؤوس للمستطيل ABCD في هيئة المحاور:

A(1, 1) B(9, 1) C(9, 7)



أ. جد إحداثيّي الرأس D.

.....

ب. احسب طول القطر AC.

.....

ج. جد إحداثيّي نقطة تقاطع القطرين.

.....

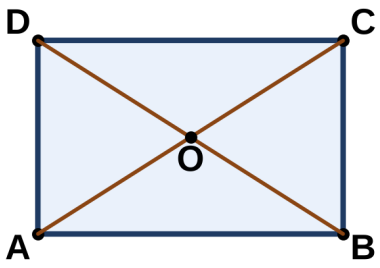
د. احسب مساحة المستطيل ومحيطه.

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ثانيًا: براهين

5. الشكل الرباعيّ ABCD متوازي أضلاع قطراه متساويان: AC = BD.



أ. برهن أنّ △BAC ≅ △ABD.

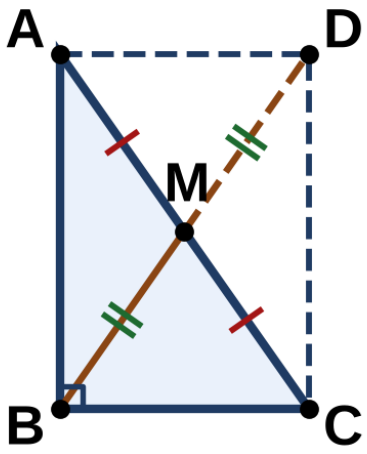
	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

ب. برهن أنّ ABCD مستطيل.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

6. في المثلّث ABC الزاوية $\measuredangle ABC$ قائمة، والنقطة M منتصف الوتر AC. مُدّت القطعة BM على استقامتها إلى النقطة D بحيث $MD = BM$.



أ. برهن أنّ الشكل الرباعيّ ABCD مستطيل.

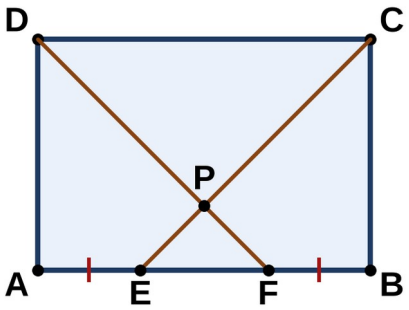
	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

ب. استنتج أنّ $BM = AC : 2$. علّل.

ج. معطى: $\measuredangle BAC = 35°$. احسب $\measuredangle ABM$ و $\measuredangle MBC$ و $\measuredangle BMC$.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

7. في المستطيل ABCD النقطتان E وF تقعان على الضلع AB بحيث $AE = BF$. القطعتان DF وCE تتقاطعان في النقطة P.



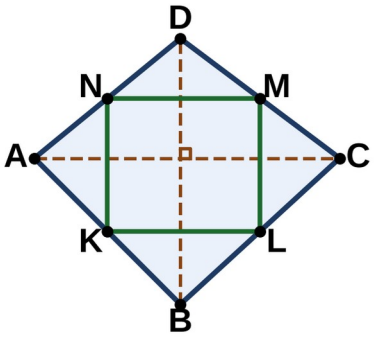
أ. برهن أنّ $\triangle BCE \cong \triangle ADF$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

ب. برهن أنّ المثلّث PEF متساوي الساقين.

ج. برهن أنّ $PD = PC$.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي



8. في الشكل الرباعيّ ABCD القطران متعامدان: $AC \perp BD$. النقاط K وL وM وN هي منتصفات الأضلاع AB وBC وCD وDA بالترتيب.

أ. برهن أنّ KLMN متوازي أضلاع.

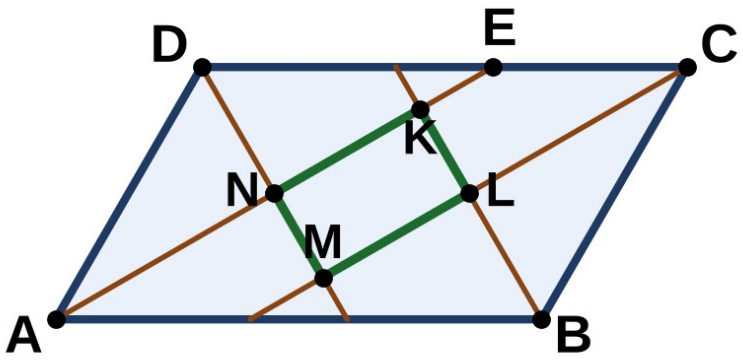
	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

ب. برهن أنّ KLMN مستطيل.

ج. معطى: $AC = 12$ سم، $BD = 8$ سم. احسب مساحة المستطيل KLMN.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

9. سؤال تحدٍّ: في متوازي الأضلاع ABCD معطى: $AB = 10$ سم، $AD = 6$ سم.
منصّفات زواياه الأربع تتقاطع وتكوّن الشكل الرباعيّ KLMN. منصّف الزاوية $\sphericalangle A$ يقطع الضلع DC في النقطة E.



أ. برهن أنّ $\sphericalangle AKB = 90°$.

ب. برهن أنّ KLMN مستطيل.

ج. احسب طولي القطعتين DE وEC. علّل.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي