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 NAZARETH 16101 נצרת
E.mail: school@sds-holyland.org www.sds-holyland.org

اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة عمل: متوازي الأضلاع

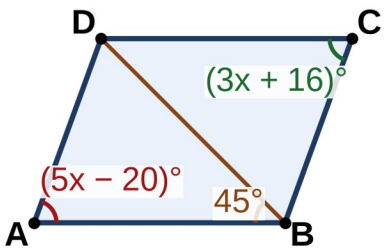
الصف التاسع

تذكير

- تعريف: متوازي الأضلاع شكل رباعيّ فيه كلّ ضلعين متقابلين متوازيان.
- خواصّه: كلّ ضلعين متقابلين متساويان، كلّ زاويتين متقابلتين متساويتان، مجموع كلّ زاويتين متجاورتين $180°$ ، القطران ينصّف كلّ منهما الآخر.
- شروط كافية: يكون الشكل الرباعيّ متوازي أضلاع إذا تحقّق فيه أحد الشروط الآتية: كلّ ضلعين متقابلين متوازيان، أو كلّ ضلعين متقابلين متساويان، أو ضلعان متقابلان متساويان ومتوازيان، أو كلّ زاويتين متقابلتين متساويتان، أو القطران ينصّف كلّ منهما الآخر.

أوّلًا: حسابات

1. في متوازي الأضلاع ABCD معطى: $\sphericalangle A = (5x - 20)°$ ، $\sphericalangle C = (3x + 16)°$ ، والقطر BD يكوّن مع الضلع AB زاوية $\sphericalangle ABD = 45°$.



أ. جد قيمة x. علّل.

.....

ب. احسب زوايا متوازي الأضلاع الأربع.

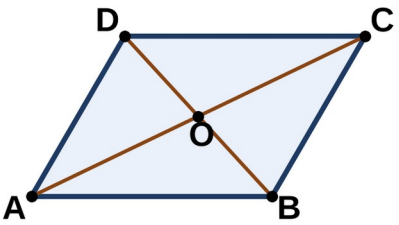
.....

ج. احسب $\sphericalangle ADB$ و $\sphericalangle BDC$. علّل كلّ خطوة.

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

2. القطران في متوازي الأضلاع ABCD يتقاطعان في النقطة O. معطى (الأطوال بالسنتيمتر):



$AB = 2x + 1$ $\quad BC = x + 4$ $\quad CD = 3x - 5$

$AO = y + 2$ $\quad AC = 3y - 4$

أ. جد قيمة x، واحسب طولي الضلعين AB وBC.

ب. احسب محيط متوازي الأضلاع.

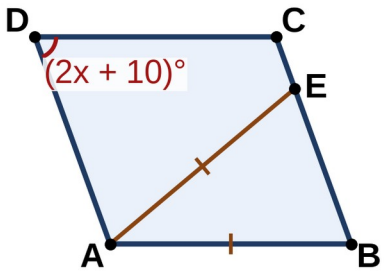
ج. جد قيمة y، واحسب طول القطر AC. علّل.

د. احسب محيط المثلّث ABC.

3. في متوازي الأضلاع ABCD معطى:

$\measuredangle D = (2x + 10)°$ ، $\measuredangle BAD = (3x + 20)°$.

النقطة E تقع على الضلع BC بحيث $AE = AB$.

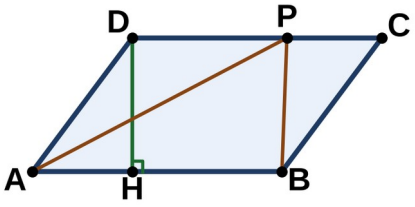


أ. جد قيمة x، واحسب $\measuredangle D$ و $\measuredangle BAD$.

ب. احسب $\measuredangle AEB$ و $\measuredangle BAE$. علّل كلّ خطوة.

ج. احسب $\measuredangle EAD$ و $\measuredangle AEC$. علّل.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي



4. في متوازي الأضلاع ABCD معطى: $AB = 15$ سم، $AD = 10$ سم. القطعة DH ارتفاع إلى الضلع AB، و $DH = 8$ سم. النقطة P تقع على الضلع DC.

أ. احسب مساحة متوازي الأضلاع.

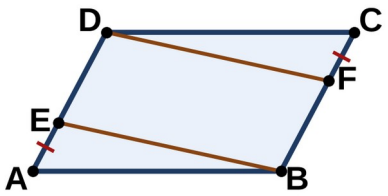
ب. احسب طولي القطعتين AH وHB.

ج. احسب طول الارتفاع إلى الضلع AD.

د. احسب مساحة المثلّث ABP. اشرح لماذا لا تتعلّق الإجابة بموقع النقطة P على الضلع DC.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ثانيًا: براهين



5. في متوازي الأضلاع ABCD النقطة E تقع على الضلع AD، والنقطة F تقع على الضلع BC، بحيث AE = CF.

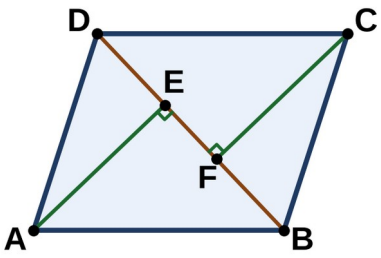
أ. برهن أنّ △ABE ≅ △CDF.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

ب. برهن أنّ الشكل الرباعيّ EBFD متوازي أضلاع.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي



6. في متوازي الأضلاع ABCD رُسم القطر BD.
$AE \perp BD$ و $CF \perp BD$ ، والنقطتان E وF تقعان على القطر BD.

أ. برهن أنّ $\triangle CDF \cong \triangle ABE$.

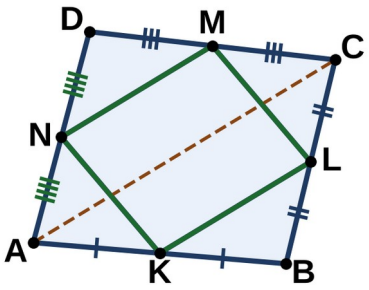
	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

ب. برهن أنّ الشكل الرباعيّ AFCE متوازي أضلاع.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

7. في الشكل الرباعيّ ABCD النقاط K وL وM وN هي منتصفات الأضلاع AB وBC وCD وDA بالترتيب.



أ. ارسم القطر AC، وبرهن أنّ $KL \parallel NM$ وأنّ $KL = NM$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

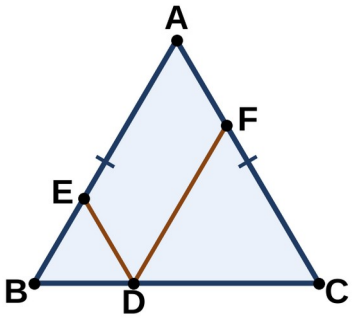
ب. استنتج أنّ الشكل الرباعيّ KLMN متوازي أضلاع. علّل.

.....

ج. معطى: $AC = 14$ سم، $BD = 10$ سم. احسب محيط KLMN.

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي



8. المثلّث ABC متساوي الساقين، فيه $AB = AC$.
النقطة D تقع على القاعدة BC. رُسمت $DE \parallel AC$ حيث النقطة E على AB، ورُسمت $DF \parallel AB$ حيث النقطة F على AC.

أ. برهن أنّ الشكل الرباعيّ AEDF متوازي أضلاع.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		

ب. برهن أنّ المثلّث EBD متساوي الساقين.

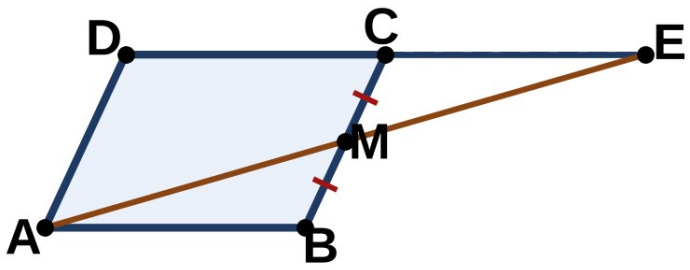
	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

ج. برهن أنّ $DE + DF = AB$.

د. معطى: $AB = 9$ سم. احسب محيط متوازي الأضلاع AEDF. هل يتعلّق المحيط بموقع النقطة D؟

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

9. سؤال تحدٍّ: في متوازي الأضلاع ABCD النقطة M منتصف الضلع BC. امتداد القطعة AM يلتقي بامتداد الضلع DC في النقطة E.



أ. برهن أنّ $\triangle ABM \cong \triangle ECM$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

ب. برهن أنّ النقطة C منتصف القطعة DE.

ج. برهن أنّ مساحة المثلّث ADE تساوي مساحة متوازي الأضلاع ABCD.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي