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: الدالتون

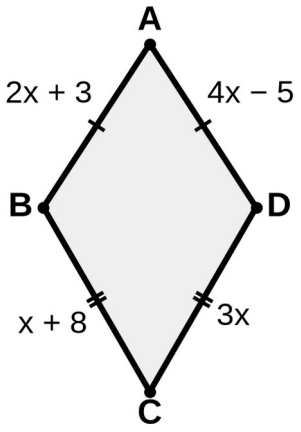
الصف التاسع

تذكير

- تعريف: الدالتون شكل رباعيّ فيه زوجان من الأضلاع المتجاورة المتساوية. في الدالتون ABCD: $AB = AD$ و $CB = CD$.
- القطر الرئيسيّ AC (يصل بين الرأسين اللذين يلتقي عند كلّ منهما ضلعان متساويان): ينصّف الزاويتين $\sphericalangle A$ و $\sphericalangle C$ ، وهو عمود منصّف للقطر الآخر BD، ويقسم الدالتون إلى مثلّثين متطابقين.
- الزاويتان بين الضلعين غير المتساويين متساويتان: $\sphericalangle ABC = \sphericalangle ADC$.
- مساحة الدالتون تساوي نصف حاصل ضرب القطرين: $S = AC \cdot BD \div 2$.
- شروط كافية لكي يكون الشكل الرباعيّ دالتونًا: فيه زوجان من الأضلاع المتجاورة المتساوية؛ أحد قطريه عمود منصّف للقطر الآخر؛ أحد قطريه ينصّف الزاويتين اللتين يصل بين رأسيهما.
- كلّ معيّن هو دالتون، والدالتون الذي جميع أضلاعه متساوية هو معيّن.

أوّلًا: حسابات

1. ABCD دالتون فيه $AB = AD$ و $CB = CD$.
معطى: $AB = 2x + 3$ ، $AD = 4x - 5$ ،
$CB = x + 8$ ، $CD = 3x$ (بالسنتيمتر).



أ. جد x، وتحقّق أنّ $CB = CD$.

.....

.....

.....

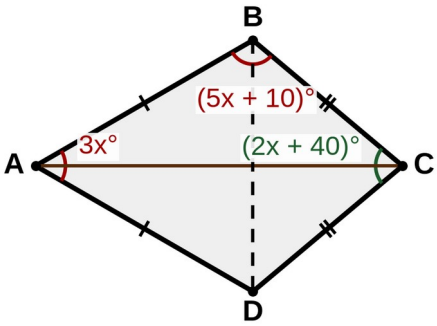
ب. احسب محيط الدالتون.

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

2. ABCD دالتون فيه $AB = AD$ و $CB = CD$.
معطى: $\measuredangle BAD = 3x°$ ، $\measuredangle BCD = (2x + 40)°$ ، $\measuredangle ABC = (5x + 10)°$.



أ. جد x، واحسب زوايا الدالتون. علّل.

.....

.....

.....

.....

ب. احسب $\measuredangle BAC$ و $\measuredangle BCA$. علّل.

.....

.....

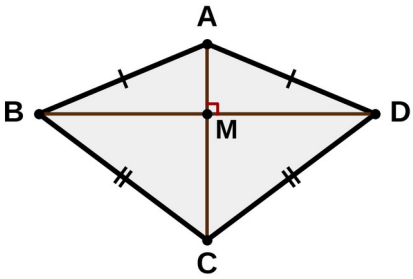
ج. برهن أنّ المثلّث ABD متساوي الأضلاع، ثمّ احسب $\measuredangle CBD$.

.....

.....

.....

3. ABCD دالتون فيه $AB = AD$ و $CB = CD$ ، وقطراه يتقاطعان في النقطة M. مساحة الدالتون 168 سم²، و $BD = 24$ سم، و $AC = 3x - 1$ سم.



أ. جد x، واحسب طول القطر AC.

.....

.....

.....

ب. معطى أيضًا: $AM = 5$ سم. احسب طولي AB و CB، ثمّ محيط الدالتون.

.....

.....

.....

.....

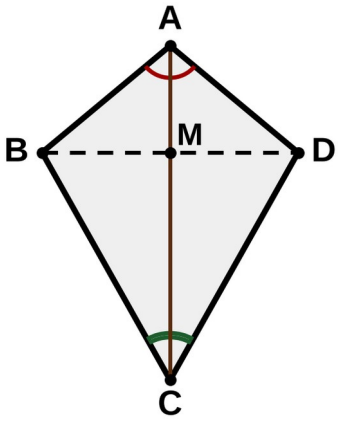
© المعلّمة كرستين عيد برانسي

4. هل الادّعاء صحيح دائمًا؟ اكتب نعم أو لا في كلّ سطر وعلّل.

الادّعاء	نعم أو لا	التعليل
كلّ معيّن هو دالتون.		
قطرا الدالتون متساويان.		
قطرا الدالتون متعامدان.		
القطر الرئيسيّ في الدالتون ينصّف القطر الآخر.		
القطر الآخر في الدالتون ينصّف القطر الرئيسيّ دائمًا.		
دالتون فيه زاوية قائمة هو مربّع.		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ثانيًا: براهين



5. معطى: في الشكل الرباعيّ ABCD القطر AC ينصّف الزاويتين ∢BAD و ∢BCD.

أ. برهن: △ADC ≅ △ABC.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

ب. برهن: ABCD دالتون.

.....

.....

ج. برهن: AC ⊥ BD.

.....

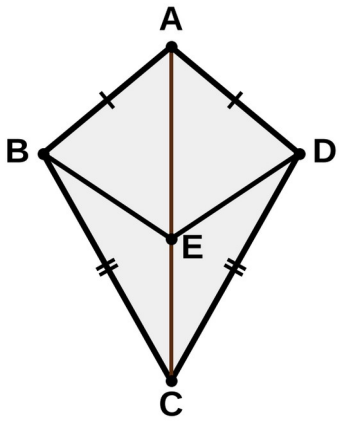
.....

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

6. معطى: ABCD دالتون، $AB = AD$ و $CB = CD$. النقطة E تقع على القطر الرئيسيّ AC.



أ. برهن: $\triangle ADE \cong \triangle ABE$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

ب. برهن: $\sphericalangle EDC = \sphericalangle EBC$.

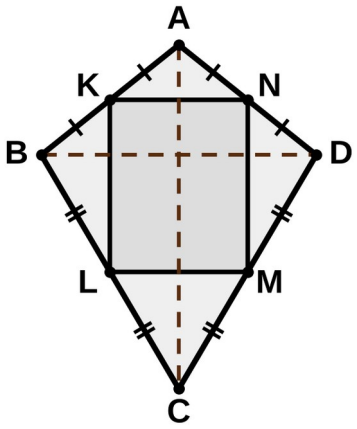
.....

.....

.....

.....

7. معطى: ABCD دالتون، $AB = AD$ و $CB = CD$. النقاط K وL وM وN منتصفات الأضلاع AB وBC وCD وDA.



أ. برهن: KLMN متوازي أضلاع. (اعتمد على القطعة المتوسّطة في المثلّث.)

.....

.....

.....

.....

ب. برهن: KLMN مستطيل.

.....

.....

.....

.....

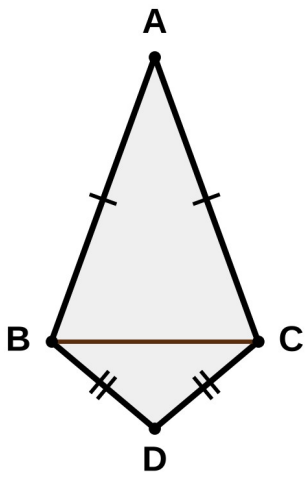
ج. إذا كان $AC = 14$ سم و $BD = 10$ سم، فاحسب مساحة KLMN، وقارنها بمساحة الدالتون.

.....

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي



8. معطى: ABC مثلّث متساوي الساقين، $AB = AC$ ، وDBC مثلّث متساوي الساقين، $DB = DC$ ، والنقطتان A وD على جهتين مختلفتين من BC.

أ. برهن: $\triangle ACD \cong \triangle ABD$ ، واستنتج أنّ AD ينصّف الزاوية $\sphericalangle BAC$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

ب. برهن: $AD \perp BC$.

.....

.....

.....

.....

ج. معطى أيضًا: $\sphericalangle BAC = 40°$ و $\sphericalangle BDC = 100°$. احسب $\sphericalangle ABD$ و $\sphericalangle ADB$.

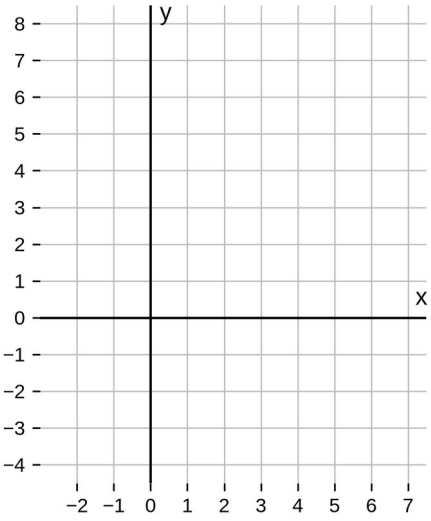
.....

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

9. في هيئة المحاور معطاة النقاط: $A(2, 7)$ ، $B(-1, 3)$ ، $C(2, -3)$ ، $D(5, 3)$.



أ. ارسم الشكل الرباعيّ ABCD في هيئة المحاور.

ب. احسب أطوال الأضلاع الأربعة (بحسب نظريّة فيثاغورس)، وبيّن أنّ ABCD دالتون.

.....

.....

.....

.....

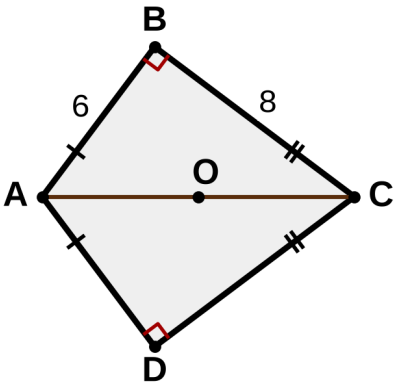
ج. جد إحداثيّي نقطة تقاطع القطرين، واحسب مساحة الدالتون.

.....

.....

.....

10. سؤال تحدٍّ: ABCD دالتون فيه $AB = AD = 6$ سم و $CB = CD = 8$ سم، والزاويتان $\measuredangle ABC$ و $\measuredangle ADC$ قائمتان. O منتصف القطر AC.



أ. احسب طول القطر AC ومساحة الدالتون.

.....

.....

.....

ب. احسب طول القطر BD. (إرشاد: استعمل المساحة.)

.....

.....

.....

ج. برهن: $OA = OB = OC = OD$.

.....

.....

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي