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: شبه المنحرف

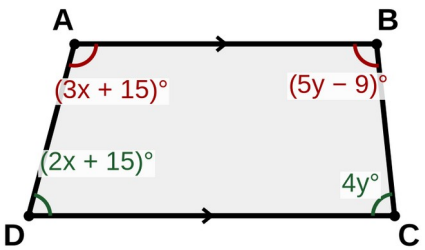
الصف التاسع

تذكير

- شبه المنحرف شكل رباعيّ فيه زوج واحد فقط من الأضلاع المتوازية (القاعدتان)، والضلعان الآخران ساقان. مجموع الزاويتين المجاورتين لساق واحدة $180°$.
- شبه المنحرف المتساوي الساقين: ساقاه متساويتان، وزاويتا كلّ قاعدة متساويتان، وقطراه متساويان.
- شروط كافية لشبه منحرف متساوي الساقين: زاويتا إحدى قاعدتيه متساويتان، أو قطراه متساويان.
- القطعة المتوسّطة في شبه المنحرف تصل بين منتصفي الساقين، وتوازي القاعدتين، وطولها نصف مجموعهما. والمستقيم الخارج من منتصف ساق موازيًا للقاعدتين ينصّف الساق الأخرى.
- القطعة المتوسّطة في المثلّث تصل بين منتصفي ضلعين، وتوازي الضلع الثالث وتساوي نصفه.
- مساحة شبه المنحرف $= (a + b) \cdot h \div 2$ (a وb القاعدتان، h الارتفاع).

أوّلًا: حسابات

1. ABCD شبه منحرف، $AB \parallel DC$. معطى: $\sphericalangle A = (3x + 15)°$ ، $\sphericalangle D = (2x + 15)°$ ، $\sphericalangle B = (5y - 9)°$ ، $\sphericalangle C = 4y°$.



أ. جد x، واحسب $\sphericalangle A$ و $\sphericalangle D$. علّل.

.....

.....

.....

ب. جد y، واحسب $\sphericalangle B$ و $\sphericalangle C$.

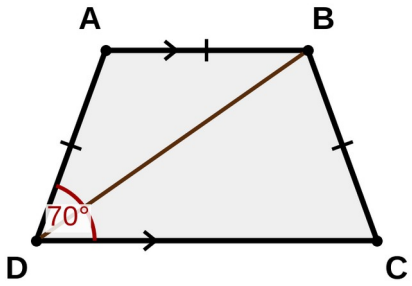
.....

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

2. ABCD شبه منحرف متساوي الساقين:
$AB \parallel DC$ و $AD = BC$. معطى أيضًا:
$AB = AD$ و $\sphericalangle ADC = 70°$. رُسم القطر DB.



أ. احسب $\sphericalangle ABD$ و $\sphericalangle BDC$. علّل.

.....

.....

.....

ب. احسب $\sphericalangle BAD$ و $\sphericalangle DBC$. علّل.

.....

.....

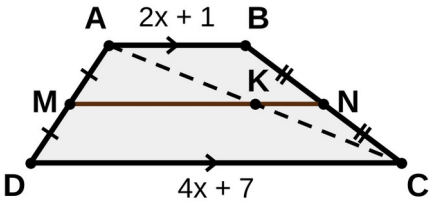
.....

ج. ما الذي يمكن قوله عن القطر DB بالنسبة للزاوية $\sphericalangle ADC$ ؟

.....

.....

3. ABCD شبه منحرف، $AB \parallel DC$ ، وMN القطعة المتوسّطة فيه. القطر AC يقطع MN في النقطة K.
معطى: $AB = 2x + 1$ ، $DC = 4x + 7$ ،
$MN = 13$ (بالسنتيمتر).



أ. جد x، واحسب طولي القاعدتين.

.....

.....

.....

ب. احسب طولي القطعتين MK وKN. علّل.

.....

.....

.....

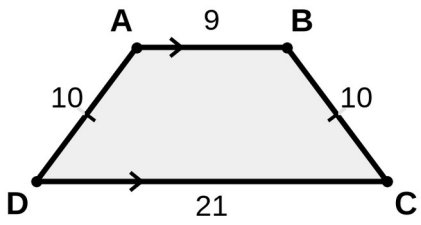
ج. إذا كان ارتفاع شبه المنحرف 6 سم، فاحسب مساحته.

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

4. ABCD شبه منحرف متساوي الساقين، طولا قاعدتيه $AB = 9$ سم و $DC = 21$ سم، وطول كلّ ساق 10 سم.



أ. أنزل الارتفاعين من A ومن B إلى DC، واحسب ارتفاع شبه المنحرف.

.....

.....

.....

.....

ب. احسب مساحة شبه المنحرف وطول القطعة المتوسّطة فيه.

.....

.....

.....

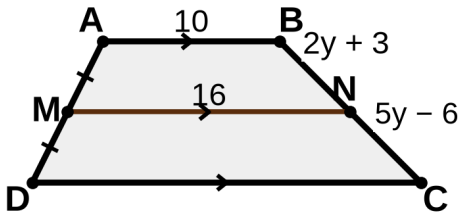
ج. احسب طول القطر AC.

.....

.....

.....

5. ABCD شبه منحرف، $AB \parallel DC$ ، وM منتصف الساق AD. من M رُسم مستقيم موازٍ للقاعدتين يقطع الساق BC في النقطة N. معطى: $AB = 10$ ، $MN = 16$ ، $BN = 2y + 3$ ، $NC = 5y - 6$ (بالسنتيمتر).



أ. جد y، واحسب طول الساق BC. علّل.

.....

.....

.....

ب. احسب طول القاعدة DC.

.....

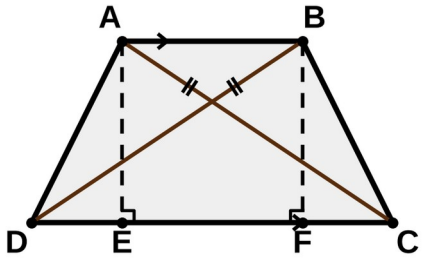
.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ثانيًا: براهين

6. معطى: ABCD شبه منحرف، $AB \parallel DC$ ، وقطراه متساويان: $AC = BD$. AE وBF ارتفاعان على القاعدة DC.



أ. برهن: $\triangle AEC \cong \triangle BFD$.

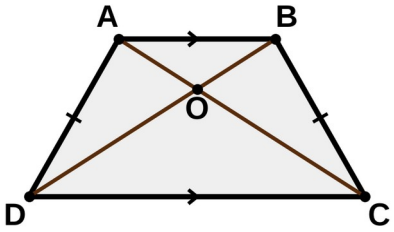
	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

ب. برهن: ABCD شبه منحرف متساوي الساقين.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		
5		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

7. معطى: ABCD شبه منحرف متساوي الساقين: $AB \parallel DC$ و $AD = BC$. قطراه يتقاطعان في النقطة O.



أ. برهن: $\triangle ADC \cong \triangle BCD$.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

ب. برهن: المثلّث DOC متساوي الساقين.

.....

.....

.....

ج. برهن: $AO = BO$.

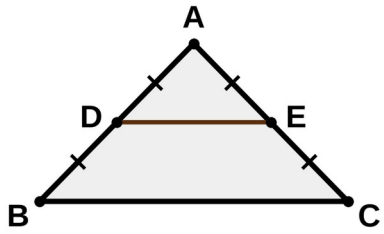
.....

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

8. معطى: ABC مثلّث متساوي الساقين، $AB = AC$. النقطة D منتصف AB والنقطة E منتصف AC.



أ. برهن: DECB شبه منحرف متساوي الساقين.

	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

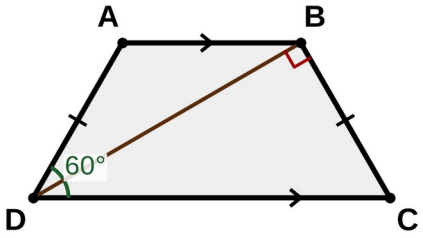
ب. إذا كان $AB = AC = 10$ سم و $BC = 14$ سم، فاحسب محيط شبه المنحرف DECB.

.....

.....

.....

9. معطى: ABCD شبه منحرف متساوي الساقين: $AB \parallel DC$ و $AD = BC = 6$ سم. معطى أيضًا: $\sphericalangle ADC = 60°$ والقطر BD عموديّ على الساق BC.



أ. احسب زوايا المثلّث ABD. علّل.

.....

.....

.....

ب. برهن: $AB = AD$.

.....

.....

.....

ج. احسب طول القاعدة DC، ثمّ محيط شبه المنحرف. (تذكير: في المثلّث القائم، الضلع المقابل للزاوية $30°$ يساوي نصف الوتر.)

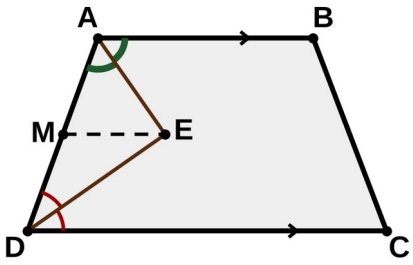
.....

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

10. سؤال تحدٍّ: معطى: ABCD شبه منحرف، $AB \parallel DC$. منصّفا الزاويتين $\sphericalangle BAD$ و $\sphericalangle ADC$ يلتقيان في النقطة E، وM منتصف الساق AD.



أ. برهن: $\sphericalangle AED = 90°$.

.....

.....

.....

.....

ب. برهن: $ME = MA$.

.....

.....

.....

ج. برهن: $ME \parallel DC$ ، واستنتج أنّ النقطة E تقع على القطعة المتوسّطة لشبه المنحرف.

.....

.....

.....

.....

.....

© المعلّمة كرستين عيد برانسي