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: المستطيل

الصف التاسع

تذكير

- المستطيل: متوازي أضلاع فيه زاوية قائمة.
- خواصّ المستطيل: له جميع خواصّ متوازي الأضلاع، وجميع زواياه قائمة، وقطراه متساويان وينصّف كلّ منهما الآخر.
- كيف نبرهن أنّ متوازي الأضلاع مستطيل؟ يكفي أن نبرهن أنّ فيه زاوية قائمة، أو أنّ قطريه متساويان.
- شكل رباعيّ فيه ثلاث زوايا قائمة هو مستطيل.

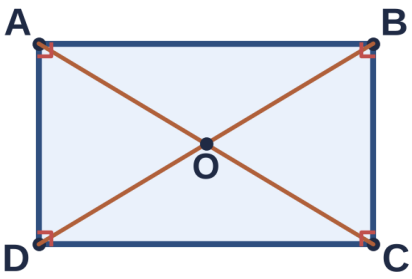
1. اكتب بجانب كلّ جملة: صحيح أو خطأ.

	الجملة	صحيح أو خطأ
أ	كلّ مستطيل هو متوازي أضلاع.	
ب	كلّ متوازي أضلاع هو مستطيل.	
ج	قطرا المستطيل متساويان.	
د	قطرا المستطيل متعامدان دائمًا.	
هـ	متوازي أضلاع فيه زاوية قائمة هو مستطيل.	
و	شكل رباعيّ قطراه متساويان هو مستطيل دائمًا.	

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

2. ABCD مستطيل، قطراه يتقاطعان في النقطة O.

معطى: AC = 14 سم.



أ. احسب أطوال القطع التالية. علّل.

BD = _____

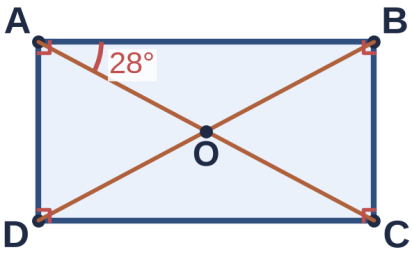
AO = _____

BO = _____

ب. ما نوع المثلّث AOB؟ علّل.

3. ABCD مستطيل، قطراه يتقاطعان في النقطة O.

معطى: $\measuredangle OAB = 28°$.



احسب الزوايا التالية. علّل كلّ إجابة.

$\measuredangle OBA$ = _____

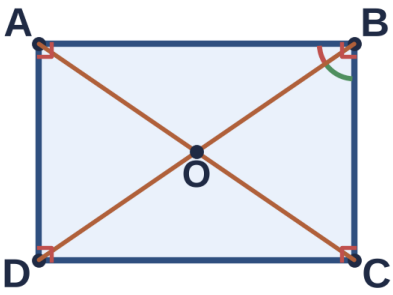
$\measuredangle AOB$ = _____

$\measuredangle OBC$ = _____

$\measuredangle BOC$ = _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

4. ABCD مستطيل، قطراه يتقاطعان في النقطة O.



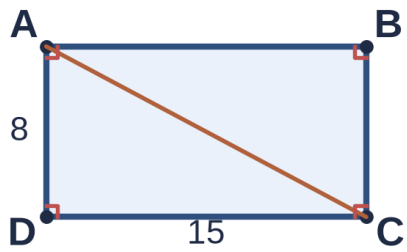
أ. معطى: $AO = 2x + 3$ و $BD = 6x - 4$
(بالسنتيمتر). جد x، واحسب طول القطر BD.

x = _____

ب. معطى: $\measuredangle ABD = (3y + 15)°$ و
$\measuredangle DBC = (2y + 15)°$. جد y، واحسب الزاويتين.

y = _____

5. طول ضلعي المستطيل ABCD هو 15 سم و8 سم.



أ. احسب طول القطر AC.

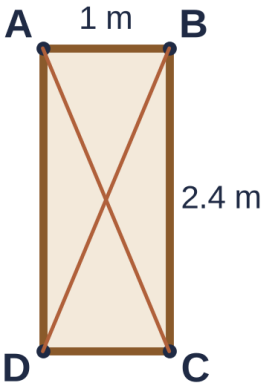
AC = _____

ب. احسب محيط المستطيل ومساحته.

ج. O نقطة تقاطع القطرين. ما طول AO؟

AO = _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي



6. نجّار صنع إطار باب على شكل متوازي أضلاع. عرض الإطار 1 م وارتفاعه 2.4 م. قاس النجّار القطرين، فوجد أنّ طول كلّ منهما 2.6 م.

أ. هل الإطار مستطيل؟ علّل.

ب. تحقّق بواسطة نظريّة فيثاغورس أنّ الزاوية بين العرض والارتفاع قائمة.

7. ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة.

أ. ABCD مستطيل، قطراه يتقاطعان في النقطة O، و $AC = 10$ سم. طول OB هو:

10 5 20 2.5

ب. ABCD متوازي أضلاع. أيّ معطى يكفي كي نستنتج أنّ ABCD مستطيل؟

$AB = BC$ $AC = BD$ $AC \perp BD$ $\measuredangle A = \measuredangle C$

ج. في المستطيل ABCD قطراه يتقاطعان في النقطة O، و $\measuredangle AOB = 70°$. مقدار الزاوية $\measuredangle OAB$ هو:

70° 55° 35° 20°

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

8. ABCD متوازي أضلاع، قطراه يتقاطعان في النقطة O. في كلّ بند معلومة إضافيّة.
اكتب: مستطيل حتمًا، أو ليس بالضرورة مستطيلًا.

	المعلومة	مستطيل حتمًا، أو ليس بالضرورة
أ	$\measuredangle A = 90°$	
ب	$AC = BD$	
ج	$AB = AD$	
د	$\measuredangle A + \measuredangle C = 180°$	
هـ	$AO = BO$	
و	$AC \perp BD$	

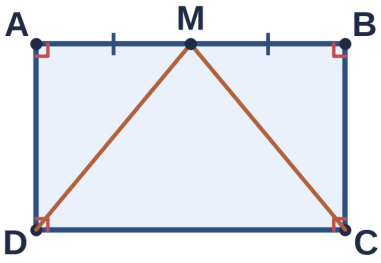
9. ABCD متوازي أضلاع، فيه $\measuredangle A = \measuredangle B$.

برهن أنّ ABCD مستطيل.

المعطى	ABCD متوازي أضلاع، $\measuredangle A = \measuredangle B$	
المطلوب	ABCD مستطيل	
البرهان	**الادّعاء**	**التعليل**
1		
2		
3		
4		

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

10. ABCD مستطيل، والنقطة M منتصف الضلع AB.



أ. برهن أنّ $\triangle BMC \cong \triangle AMD$.

المعطى	ABCD مستطيل، AM = MB	
المطلوب	$\triangle BMC \cong \triangle AMD$	
البرهان	الادّعاء	التعليل
1		
2		
3		
4		

ب. استنتج أنّ MD = MC. علّل.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الإجابات

السؤال 1

أ	صحيح	المستطيل متوازي أضلاع فيه زاوية قائمة
ب	خطأ	مثلًا متوازي أضلاع ليس فيه زاوية قائمة
ج	صحيح	
د	خطأ	قطرا المستطيل متساويان، لكنّهما غير متعامدين دائمًا
هـ	صحيح	تعريف المستطيل
و	خطأ	مثلًا شبه المنحرف المتساوي الساقين

السؤال 2

أ	$BD = AC = 14$ $AO = 14 : 2 = 7$ $BO = 14 : 2 = 7$	قطرا المستطيل متساويان القطران ينصّف كلّ منهما الآخر 7 سم
ب	$AO = BO = 7$	المثلّث AOB متساوي الساقين

السؤال 3

	$\sphericalangle OBA = 28°$ $\sphericalangle AOB = 180° - 2 \cdot 28° = 124°$ $\sphericalangle OBC = 90° - 28° = 62°$ $\sphericalangle BOC = 180° - 124° = 56°$	المثلّث AOB متساوي الساقين مجموع زوايا المثلّث زاوية المستطيل قائمة زاويتان متجاورتان على مستقيم

السؤال 4

أ	$2(2x + 3) = 6x - 4$ $4x + 6 = 6x - 4 \rightarrow x = 5$ $BD = 6 \cdot 5 - 4 = 26$	$BD = AC = 2AO$ طول القطر 26 سم
ب	$(3y + 15) + (2y + 15) = 90$ $5y + 30 = 90 \rightarrow y = 12$ $\sphericalangle ABD = 51°$, $\sphericalangle DBC = 39°$	$\sphericalangle ABC = 90°$ زاوية المستطيل قائمة

السؤال 5

أ	$AC^2 = 15^2 + 8^2 = 289$ $AC = 17$	نظريّة فيثاغورس 17 سم
ب	$P = 2 \cdot (15 + 8) = 46$ $S = 15 \cdot 8 = 120$	المحيط 46 سم المساحة 120 سم^2
ج	$AO = 17 : 2 = 8.5$	القطران ينصّف كلّ منهما الآخر

السؤال 6

أ	$AC = BD = 2.6$	نعم، متوازي أضلاع قطراه متساويان هو مستطيل
ب	$1^2 + 2.4^2 = 1 + 5.76 = 6.76$ $2.6^2 = 6.76$	المجموع يساوي مربّع القطر، إذن الزاوية قائمة حسب عكس نظريّة فيثاغورس

السؤال 7

أ	5	$OB = BD : 2 = AC : 2$
ب	$AC = BD$	متوازي أضلاع قطراه متساويان هو مستطيل

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ج	55°	المثلّث AOB متساوي الساقين (180° − 70°) : 2 = 55°

السؤال 8

أ	مستطيل حتمًا	متوازي أضلاع فيه زاوية قائمة
ب	مستطيل حتمًا	متوازي أضلاع قطراه متساويان
ج	ليس بالضرورة	قد يكون معيّنًا
د	مستطيل حتمًا	∢A = ∢C ، إذن كلّ منهما 90°
هـ	مستطيل حتمًا	AO = OC و BO = OD إذن AC = BD
و	ليس بالضرورة	قد يكون معيّنًا

السؤال 9

المعطى	ABCD متوازي أضلاع، ∢A = ∢B	
المطلوب	ABCD مستطيل	
البرهان	**الادّعاء**	**التعليل**
1	∢A = ∢B	معطى
2	∢A + ∢B = 180°	زاويتان متحالفتان بين مستقيمين متوازيين AD ∥ BC
3	∢A = 90°	من 1 و2
4	ABCD مستطيل	متوازي أضلاع فيه زاوية قائمة

السؤال 10 أ

المعطى	ABCD مستطيل، AM = MB	
المطلوب	△AMD ≅ △BMC	
البرهان	**الادّعاء**	**التعليل**
1	AM = MB	معطى
2	∢A = ∢B = 90°	زوايا المستطيل قائمة
3	AD = BC	ضلعان متقابلان في المستطيل
4	△AMD ≅ △BMC	حسب نظريّة التطابق ض ز ض، من 1 و2 و3

السؤال 10 ب

	MD = MC	أضلاع متناظرة في مثلّثين متطابقين

© المعلّمة كرستين عيد برانسي