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

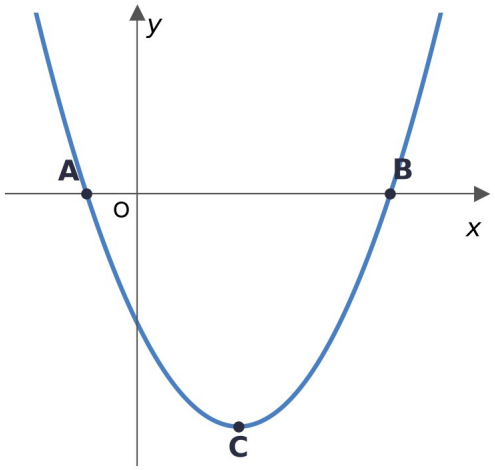
اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

مراجعة: الدالّة التربيعيّة والدالّة الخطّيّة، متوازي الأضلاع وشبه المنحرف

الصف التاسع

الدالّة التربيعيّة

سؤال 1



معطاة الدالّة:

$$f(x) = x^2 - 4x - 5$$

أ. جِد إحداثيّات النقطتين A و B.

ب. احسب البعد بين النقطة A والنقطة B.

ج. جِد إحداثيّات النقطة C، وهي نقطة رأس القطع المكافئ.

سؤال 2

معطاة الدالّة:

$$f(x) = -2(x + 4)^2 - 2$$

أ. ما إحداثيّات نقطة رأس القطع المكافئ؟

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ب. هل توجد للدالّة نقطة تقاطع مع محور x؟ اشرح.

سؤال 3

معطاة الدالّة:

$$f(x) = -(x + 3)^2 + 4$$

أ. ما إحداثيّات نقطة رأس القطع المكافئ؟

ب. ما إحداثيّات نقاط تقاطع الدالّة مع محور x؟

ج. ما المجال الموجب والمجال السالب للدالّة؟

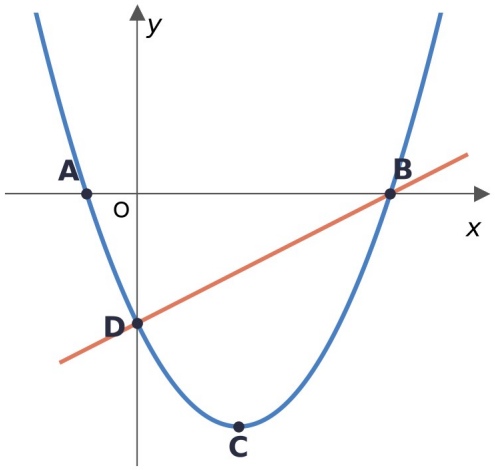
د. تقع النقطة التالية على الخطّ البيانيّ للدالّة:

$$(1, -12)$$

ما إحداثيّات النقطة المماثلة لها بالنسبة إلى محور التماثل؟

الدالّتان: الخطّيّة والتربيعيّة

سؤال 4



معطاة الدالّة:

$$f(x) = x^2 - 4x - 5$$

في الرسم: الخطّ البيانيّ للدالّة والمستقيم DB.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

أ. احسب إحداثيّات النقطتين A و B.

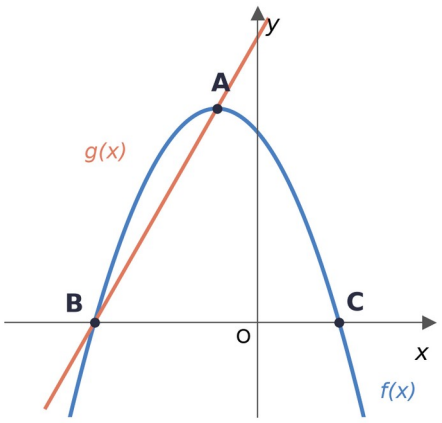
ب. احسب إحداثيّات النقطة C، وهي نقطة رأس القطع المكافئ.

ج. اكتب معادلة المستقيم DB.

د. أيّ المستقيمات التالية يقطع القطع المكافئ المعطى في نقطتين؟ فسّر.

I. $y = -12$ **II.** $y = -9$ **III.** $y = -5$

سؤال 5



معطاة الدالّتان:

$$f(x) = (2 - x)(x + 4)$$

$$g(x) = 3x + 12$$

النقطة A هي نقطة رأس القطع المكافئ، والنقطتان B و C هما نقطتا تقاطع القطع المكافئ مع محور x.
يتقاطع القطع المكافئ مع الخطّ المستقيم في النقطتين A و B.

أ. احسب إحداثيّات النقطة A، وبيّن طريقة الحساب.

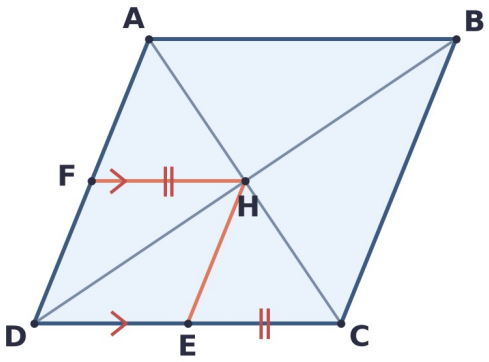
ب. ارسم الخطّ المستقيم الذي يمرّ بالنقطتين A و C، واكتب معادلته، واعرض طريقة الحلّ.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ج. احسب مساحة المثلّث ABC، وبيّن طريقة الحساب.

متوازي الأضلاع

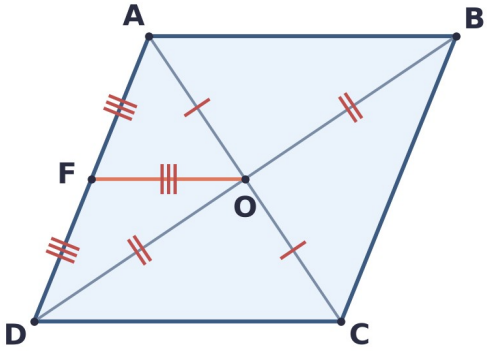
سؤال 6



$ABCD$ معيّن، و H نقطة تقاطع القطرين AC و BD.
HE متوسّط على الضلع CD.
$FH \parallel CD$ و $FH = EC$.

برهن أنّ $FHED$ معيّن.

سؤال 7



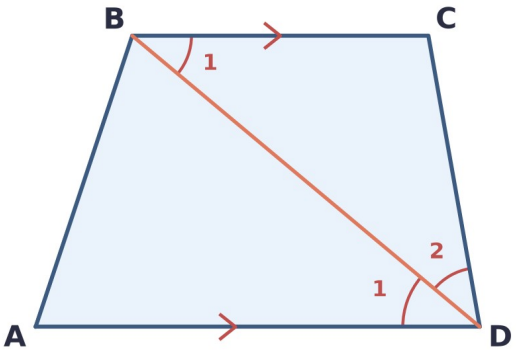
معطى شكل رباعيّ $ABCD$، فيه $BO = OD$ و $AO = OC$.
النقطة F منتصف الضلع AD، وأيضًا $OF = AF$.

برهن أنّ $ABCD$ معيّن.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

شبه المنحرف

سؤال 8



$ABCD$ شبه منحرف، فيه $BC \parallel AD$.
القطر BD ينصّف الزاوية $\sphericalangle D$، و $\sphericalangle D_1 = 40°$.

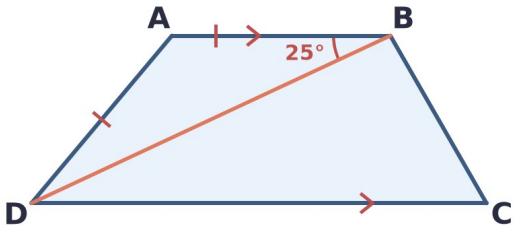
أ. احسب $\sphericalangle D_2$ و $\sphericalangle B_1$ و $\sphericalangle C$، وفسّر كلّ حساب.

ب. فسّر لماذا المثلّث BCD متساوي الساقين.

ج. معطى: $AB=12$ سم، $BC=10$ سم، $AD=15$ سم. استعن بالمعطيات، واختر الإجابة الصحيحة لمحيط شبه المنحرف:

أ. 37 سم **ب. 40 سم** **ج. 47 سم** **د. 62 سم**

سؤال 9



الشكل الرباعيّ $ABCD$ شبه منحرف، فيه $AB \parallel CD$.
$\sphericalangle ABD = 25°$

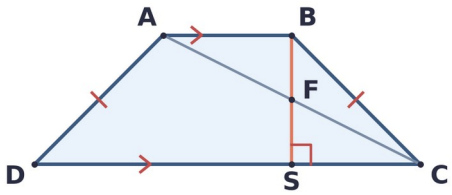
أ. جِد مقدار الزاوية $\sphericalangle BDC$.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

ب. هل يمكن معرفة مقدار الزاوية $\measuredangle ABC$ بناءً على المعطيات والرسم؟ اشرح.

ج. برهن ما يلي دون استعمال المعطيات العدديّة: إذا كان $AB=AD$ فإنّ القطر DB ينصّف الزاوية $\measuredangle ADC$.

سؤال 10



BS ارتفاع في شبه المنحرف المتساوي الساقين $ABCD$، فيه $AB \parallel DC$.

معطى: $AB=BS=8$ سم، $DC=24$ سم.

أ. احسب زوايا شبه المنحرف $ABCD$.

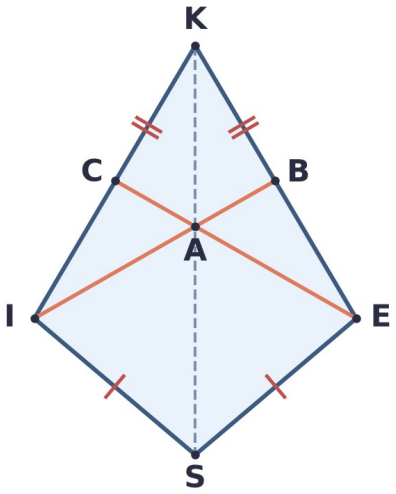
ب. برهن أنّ $\Delta ABF \cong \Delta CSF$، واحسب طول BF.

ج. احسب مساحة شبه المنحرف.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الدالتون

سؤال 11



$KISE$ دالتون، فيه $KI=KE$ و $IS=ES$.
IB ينصّف الزاوية $\measuredangle KIE$، و EC ينصّف الزاوية $\measuredangle KEI$.
A نقطة تقاطع IB و EC.

برهن أنّ الشكل الرباعيّ $AISE$ دالتون.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الحلول

سؤال 1

أ.	$A(-1, 0)$, $B(5, 0)$	نقاط التقاطع مع محور x
ب.	$AB = 5 - (-1) = 6$	
ج.	$x = (-1 + 5) / 2 = 2$	منتصف المسافة بين نقطتي التقاطع
	$C(2, -9)$ ⇒ $f(2) = -9$	

سؤال 2

أ.	$(-4, -2)$	من صورة الرأس
ب.	$a = -2 < 0$	القطع مفتوح إلى الأسفل
	$f(x) \le -2 < 0$	أعلى قيمة للدالّة هي في الرأس، وهي سالبة
	لا توجد نقطة تقاطع مع محور x.	

سؤال 3

أ.	$(-3, 4)$	
ب.	$(x + 3)^2 = 4$ ⇒ $x = -5$, $x = -1$	
	$(-1, 0)$, $(-5, 0)$	
ج.	$-5 < x < -1$	المجال الموجب
	$x < -5$	المجال السالب
	$x > -1$	أو
د.	$x = -3$	محور التماثل
	$(-7, -12)$	النقطة المماثلة

سؤال 4

أ.	$A(-1, 0)$, $B(5, 0)$	
ب.	$C(2, -9)$	
ج.	$D(0, -5)$	نقطة التقاطع مع محور y
	$m = (0 - (-5)) / (5 - 0) = 1$	الميل
	$y = x - 5$	معادلة المستقيم DB
د.	III : $y = -5$	يقطع القطع في نقطتين
	$x^2 - 4x - 5 = -5$ ⇒ $x = 0$, $x = 4$	
	$y = -9$	يمرّ برأس القطع فقط: نقطة واحدة
	$y = -12$	تحت الرأس، فلا يقطع القطع

سؤال 5

أ.	$x = -4$, $x = 2$	نقطتا التقاطع مع محور x
	$x = (2 + (-4)) / 2 = -1$	إحداثيّ x للرأس
	$A(-1, 9)$ ⇒ $f(-1) = 3 \cdot 3 = 9$	
ب.	$C(2, 0)$	
	$m = (0 - 9) / (2 - (-1)) = -3$	الميل
	$y = -3x + 6$	معادلة المستقيم AC
ج.	$BC = 2 - (-4) = 6$	القاعدة
	$h = 9$	الارتفاع: إحداثيّ y للنقطة A
	$S = 6 \cdot 9 / 2 = 27$	مساحة المثلّث

سؤال 6

$FH \parallel DE$	لأنّ FH يوازي CD
$FH = EC = DE$	معطى، و E منتصف CD لأنّ HE متوسّط

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

FHED	متوازي أضلاع: ضلعان متقابلان متوازيان ومتساويان
AC ⊥ BD	قطرا المعيّن متعامدان
HE = CD / 2 = DE	المتوسّط على الوتر في المثلّث القائم DHC يساوي نصف الوتر
FHED	معيّن: متوازي أضلاع فيه ضلعان متجاوران متساويان

سؤال 7

ABCD	متوازي أضلاع: القطران ينصّف كلّ منهما الآخر (معطى)
OF = AF = FD = AD / 2	معطى، و F منتصف AD
AC ⊥ BD	في المثلّث AOD المتوسّط OF يساوي نصف الضلع AD، فالمثلّث قائم الزاوية في O
ABCD	معيّن: متوازي أضلاع قطراه متعامدان

سؤال 8

أ.	∢D₂ = ∢D₁ = 40°	BD منصّف الزاوية
	∢B₁ = ∢D₁ = 40°	زاويتان متبادلتان، لأنّ BC يوازي AD
	∢ADC = 40° + 40° = 80°	
	∢C = 180° − 80° = 100°	زاويتان متحالفتان، لأنّ BC يوازي AD
ب.	∢B₁ = ∢D₂ = 40°	مقابل الزاويتين المتساويتين ضلعان متساويان
	BC = CD	المثلّث BCD متساوي الساقين
ج.	P = 12 + 10 + 10 + 15 = 47	لأنّ CD يساوي BC، الإجابة الصحيحة: ج. 47 سم

سؤال 9

أ.	∢BDC = ∢ABD = 25°	زاويتان متبادلتان، لأنّ AB يوازي CD
ب.	لا. نعرف الزاوية ABD فقط، أمّا الزاوية DBC فغير معروفة، لذلك لا يمكن معرفة الزاوية ABC.	
ج.	∢ADB = ∢ABD	الضلعان AB و AD متساويان: زاويتا القاعدة في مثلّث متساوي الساقين
	∢ABD = ∢BDC	زاويتان متبادلتان، لأنّ AB يوازي CD
	∢ADB = ∢BDC	إذن DB ينصّف الزاوية ADC

سؤال 10

أ.	SC = (24 − 8) / 2 = 8 = BS	شبه منحرف متساوي الساقين
	∢C = ∢D = 45°	المثلّث BSC قائم ومتساوي الساقين
	∢A = ∢ABC = 180° − 45° = 135°	زاويتان متحالفتان
ب.	AB = CS = 8	
	∢ABF = ∢CSF = 90°	BS ارتفاع، و AB يوازي DC
	∢BAF = ∢SCF	زاويتان متبادلتان، لأنّ AB يوازي DC
	ΔABF ≅ ΔCSF	حسب نظريّة التطابق: زاوية، ضلع، زاوية
	BF = FS = 8 / 2 = 4	أضلاع متناظرة في مثلّثين متطابقين، والطول بالسنتيمتر
ج.	S = (8 + 24) · 8 / 2 = 128	المساحة بالسنتيمتر المربّع

سؤال 11

∢KIE = ∢KEI	الضلعان KI و KE متساويان: زاويتا القاعدة في مثلّث متساوي الساقين
∢AIE = ∢AEI	IB و EC منصّفا زاويتين متساويتين
AI = AE	مقابل الزاويتين المتساويتين ضلعان متساويان
AISE	دالتون: AI يساوي AE، و IS يساوي ES (معطى)

© المعلّمة كرستين عيد برانسي