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

اسم الطالب: _____ **الصف:** _____ **التاريخ:** _____

امتحان الفصل الأوّل في الرياضيّات

الصف الثامن

مدّة الامتحان: ساعتان **مجموع العلامات: 100**

تعليمات: أجب عن جميع الأسئلة، واكتب طريقة الحلّ كاملة حيث يُطلب ذلك.

السؤال 1 (12 علامة)

أمامك جدول يصف دالّة خطّيّة:

x	-1	0	1	2
y	-4	-1	2	5

أ) هل الدالّة تصاعديّة، تنازليّة أم ثابتة؟ علّل إجابتك. (3 علامات)

ب) ما هي نقطة تقاطع الدالّة مع محور y؟ (3 علامات)

(_____ , _____)

ج) جد ميل الدالّة. بيّن طريقة حلّك. (3 علامات)

m = _____

د) اكتب معادلة الدالّة. (3 علامات)

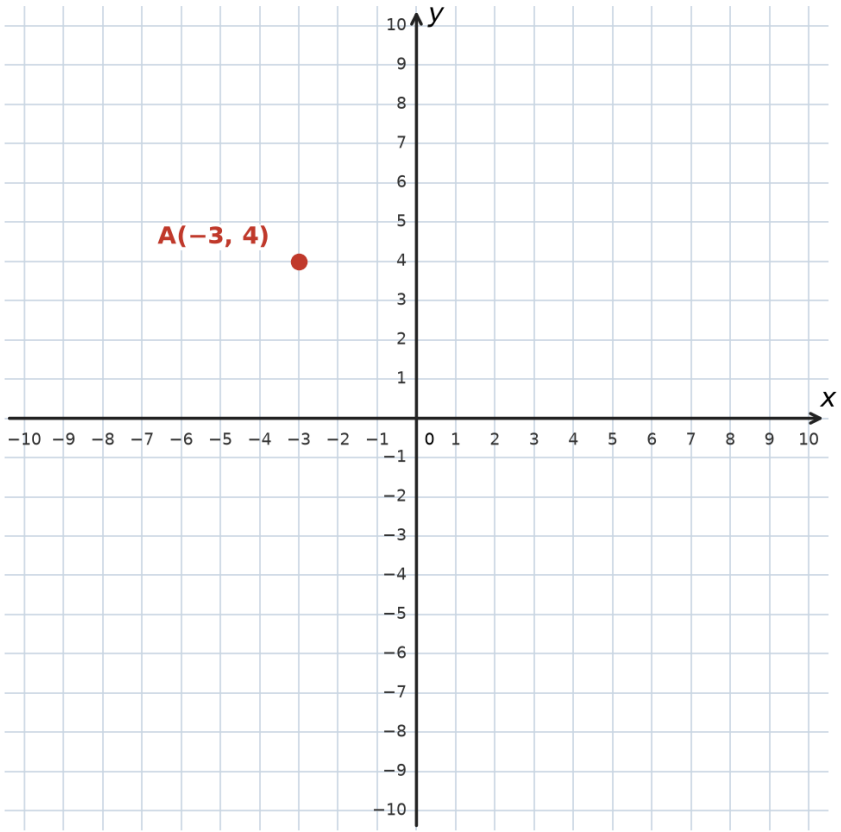
y = _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 2 (28 علامة)

في هيئة المحاور التالية مُعلَّمة النقطة $A(-3,4)$.

رسم سامر مستقيمًا ميله $m=-2$ يمرّ في النقطة A.



أ) ارسم في هيئة المحاور المستقيم الذي رسمه سامر. (4 علامات)

ب) أيّ النقاط التالية تقع على المستقيم الذي رسمه سامر؟ علّل إجابتك. (6 علامات)

$(0,2)$ $(2,-6)$ $(1,-3)$ $(-1,0)$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

تابع السؤال 2

ج) اكتب معادلة المستقيم الموازي للمستقيم الذي رسمه سامر والذي يمرّ في نقطة الأصل. (4 علامات)

y = _____

د) اكتب معادلة المستقيم الموازي لمحور x والذي يمرّ في نقطة تقاطع المستقيم الذي رسمه سامر مع محور y. (4 علامات)

y = _____

هـ) اكتب معادلة المستقيم الذي يمرّ في النقطة A ويوازي المستقيم المارّ في النقطتين $(1,7)$ وَ $(4,-2)$. بيّن طريقة حلّك. (5 علامات)

y = _____

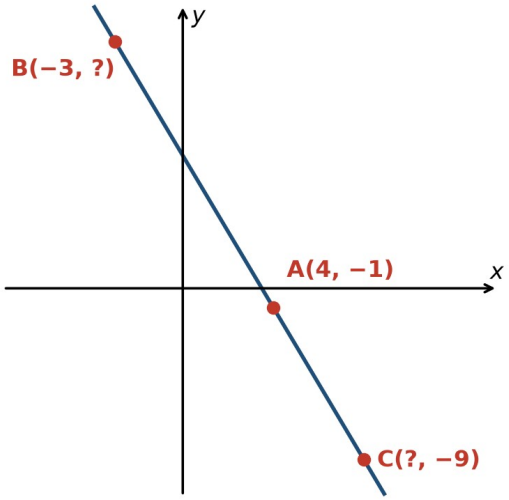
و) اكتب معادلة المستقيم الذي يمرّ في النقطة A ويوازي المستقيم $y-4(x+1)=0$. بيّن طريقة حلّك. (5 علامات)

y = _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 3 (26 علامة)

أمامك رسم لمستقيم ميله $m=-2$ يمرّ في النقطة $A(4,-1)$. النقطتان B وَ C تقعان على المستقيم.



(الرسم تقريبيّ وليس بمقياس رسم.)

أ) جد معادلة المستقيم. بيّن طريقة حلّك. (4 علامات)

y = _____

ب) أكمل الإحداثيّ الناقص لكلّ من النقطتين B وَ C. بيّن طريقة حلّك. (4 علامات)

B(−3 , _____) C(_____ , −9)

ج) جد نقطة أخرى D تقع على المستقيم. بيّن طريقة حلّك. (3 علامات)

D(_____ , _____)

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

تابع السؤال 3

د) جد إحداثيَّي النقطة E التي تقع على محور y، بحيث يكون ميل القطعة AE يساوي صفرًا. (3 علامات)

E(_____ , _____)

معطاة الدالّة الخطّيّة الآتية، حيث b وَ k عددان:

$$y=\frac{2b+6}{4}x+\frac{k}{3}-4$$

هـ) لأيّ قيمة b يكون المستقيم موازيًا للمستقيم الذي وجدت معادلته في البند أ؟ بيّن طريقة حلّك. (4 علامات)

b = _____

و) لأيّ قيمة b يكون المستقيم موازيًا لمحور x؟ بيّن طريقة حلّك. (4 علامات)

b = _____

ز) لأيّ قيمة k يمرّ المستقيم في نقطة الأصل؟ بيّن طريقة حلّك. (4 علامات)

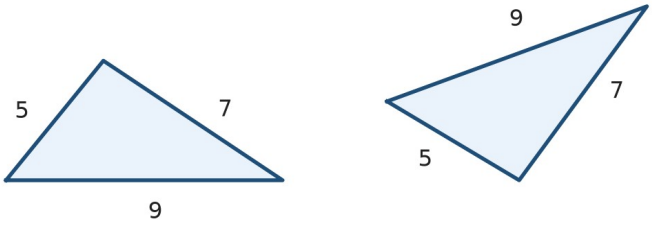
k = _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 4 (9 علامات)

في كلّ بند معطى زوج من المثلّثات. هل المثلّثان متطابقان؟ إذا كانت الإجابة نعم، فاكتب نظريّة التطابق. وإذا كانت الإجابة لا، فعلّل إجابتك.

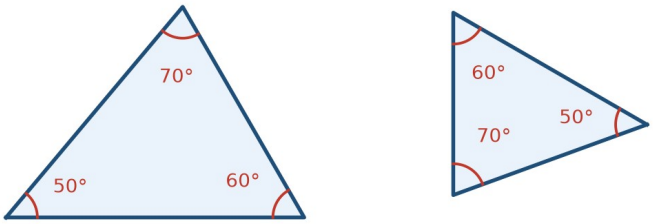
أ) (3 علامات)



ضع دائرة: **نعم** **لا**

نظريّة التطابق أو التعليل: _____

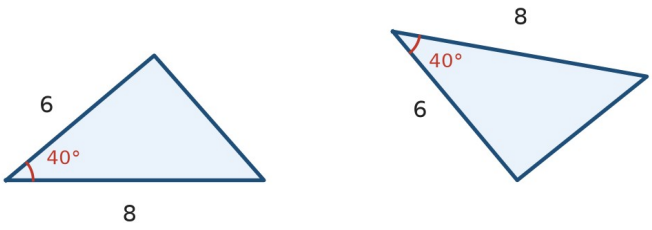
ب) (3 علامات)



ضع دائرة: **نعم** **لا**

نظريّة التطابق أو التعليل: _____

ج) (3 علامات)



ضع دائرة: **نعم** **لا**

نظريّة التطابق أو التعليل: _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

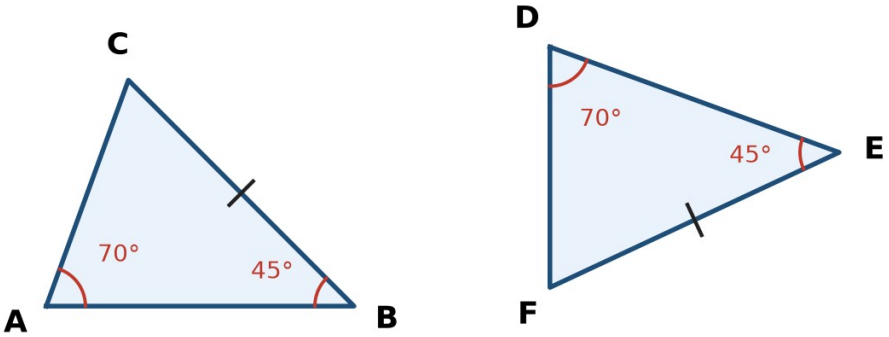
السؤال 5 (9 علامات)

معطى المثلّثان ABC وَ DEF، وفيهما:

$BC=EF$ $\quad \sphericalangle B=\sphericalangle E=45°$ $\quad \sphericalangle A=\sphericalangle D=70°$

قال أحمد: «المثلّثان متطابقان حسب نظريّة التطابق ز.ض.ز».

قال رامي: «أحمد مخطئ، لأنّ الضلع BC لا يقع بين الزاويتين A وَ B».



أ) مَن منهما على حقّ؟ علّل إجابتك. (5 علامات)

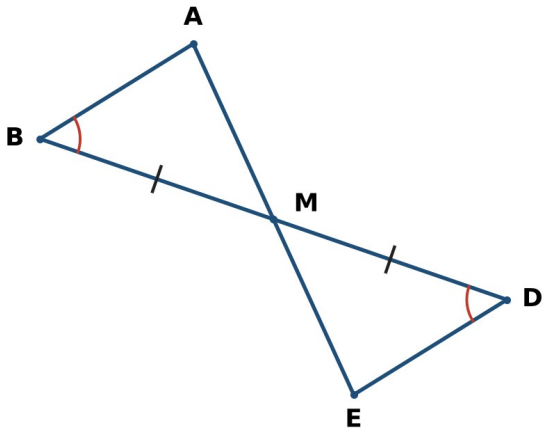
ب) جد مقدار الزاوية C ومقدار الزاوية F. بيّن طريقة حلّك. (4 علامات)

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 6 (16 علامة)

في الرسم: القطعتان AE وَ BD تتقاطعان في النقطة M.

النقطة M هي منتصف القطعة BD، وَ $\sphericalangle ABM = \sphericalangle EDM$.



أ) برهن أنّ $\triangle ABM \cong \triangle EDM$. أكمل البرهان في الجدول. (10 علامات)

الادّعاء	التعليل
.1	
.2	
.3	
.4	

ب) اكتب ثلاث نتائج تنتج من تطابق المثلّثين. (6 علامات)

.1 _____

.2 _____

.3 _____

راجع إجاباتك جيّدًا قبل تسليم ورقة الامتحان. بالنجاح!

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الإجابات

السؤال 1

أ) الدالّة تصاعديّة، لأنّه كلّما زادت x بـ 1 تزداد y بـ 3 (الميل موجب).

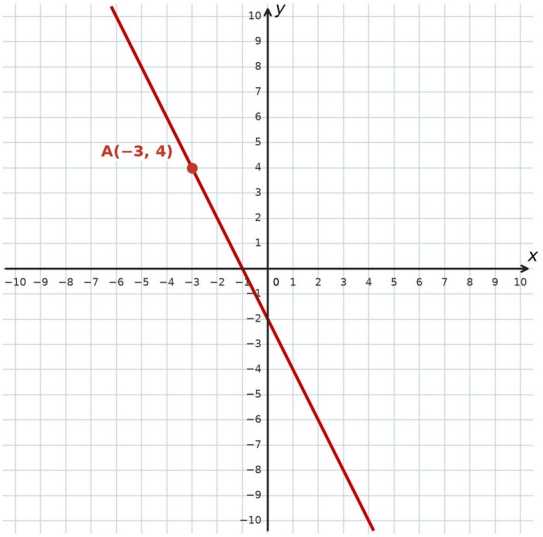
ب) نقطة التقاطع مع محور y هي النقطة التي فيها $x=0$: $(0,-1)$

ج) $m=\frac{2-(-1)}{1-0}=\frac{3}{1}=3$

د) $y=3x-1$

السؤال 2

أ) المستقيم يمرّ في A وفي النقاط $(-2,2)$، $(-1,0)$، $(0,-2)$ (ننزل 2 كلّما تقدّمنا 1 إلى اليمين). معادلته: $y-4=-2(x+3)$، أي $y=-2x-2$.



ب) نعوّض كلّ نقطة في $y=-2x-2$:

$(-1,0)$: $y=-2\cdot(-1)-2=0$ تقع على المستقيم. $(1,-3)$: $y=-2\cdot1-2=-4\neq-3$ لا تقع.

$(2,-6)$: $y=-2\cdot2-2=-6$ تقع على المستقيم. $(0,2)$: $y=-2\cdot0-2=-2\neq2$ لا تقع.

ج) مستقيم موازٍ له نفس الميل $m=-2$ ويمرّ في $(0,0)$: $y=-2x$

د) نقطة التقاطع مع محور y هي $(0,-2)$، والمستقيم الموازي لمحور x ميله 0: $y=-2$

هـ) ميل المستقيم المارّ في النقطتين: $m=\frac{-2-7}{4-1}=\frac{-9}{3}=-3$

$y-4=-3(x+3)$ ← $y=-3x-9+4$ ← $y=-3x-5$

و) $y-4(x+1)=0$ ← $y=4x+4$، إذن الميل $m=4$.

$y-4=4(x+3)$ ← $y=4x+12+4$ ← $y=4x+16$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 3

أ) $y-(-1)=-2(x-4)$ ← $y+1=-2x+8$ ← $y=-2x+7$

ب) النقطة B: $y=-2\cdot(-3)+7=13$ ← $B(-3,13)$

النقطة C: $-9=-2x+7$ ← $-2x=-16$ ← $x=8$ ← $C(8,-9)$

ج) مثلًا $x=1$: $y=-2\cdot1+7=5$ ← $D(1,5)$ (تُقبل كلّ نقطة تحقّق المعادلة).

د) ميل AE يساوي صفرًا، إذن للنقطتين نفس الإحداثيّ y، أي $y=-1$، وعلى محور y يكون $x=0$: $E(0,-1)$

هـ) المستقيمان متوازيان عندما يكون الميلان متساويين:

$\frac{2b+6}{4}=-2$ ← $2b+6=-8$ ← $2b=-14$ ← $b=-7$

و) موازٍ لمحور x عندما يكون الميل صفرًا: $\frac{2b+6}{4}=0$ ← $2b+6=0$ ← $b=-3$

ز) يمرّ المستقيم في نقطة الأصل عندما تكون نقطة تقاطعه مع محور y هي $(0,0)$، أي:

$\frac{k}{3}-4=0$ ← $\frac{k}{3}=4$ ← $k=12$

السؤال 4

أ) نعم، المثلّثان متطابقان حسب نظريّة التطابق ض.ض.ض (الأضلاع 5 وَ 7 وَ 9 في كلّ منهما).

ب) لا، المثلّثان غير متطابقين: الزوايا الثلاث متساوية، لكن لا يوجد أيّ ضلع متساوٍ معطى، والمثلّثان مختلفان في الحجم. تساوي الزوايا وحده لا يكفي للتطابق.

ج) نعم، المثلّثان متطابقان حسب نظريّة التطابق ض.ز.ض (الزاوية التي مقدارها 40 درجة محصورة بين الضلعين 6 وَ 8).

السؤال 5

ب) مجموع زوايا المثلّث 180 درجة: $\measuredangle C=180°-70°-45°=65°$،
$\measuredangle F=180°-70°-45°=65°$

أ) أحمد على حقّ. بما أنّ $\measuredangle C=\measuredangle F=65°$، فإنّ الضلع BC يقع بين الزاويتين B وَ C، والضلع EF يقع بين الزاويتين E وَ F:

$\measuredangle B=\measuredangle E$، $BC=EF$، $\measuredangle C=\measuredangle F$ ← المثلّثان متطابقان حسب ز.ض.ز. رامي نسي أنّ الزاوية الثالثة متساوية أيضًا.

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

السؤال 6

أ)

الادّعاء	التعليل
1. $BM = MD$	M منتصف القطعة BD
2. $\measuredangle ABM = \measuredangle EDM$	معطى
3. $\measuredangle AMB = \measuredangle EMD$	زاويتان متقابلتان بالرأس
4. $\triangle ABM \cong \triangle EDM$	نظريّة التطابق ز.ض.ز

ب) في المثلّثين المتطابقين تتساوى العناصر المتناظرة:

1. $AB = ED$ 2. $AM = EM$ 3. $\measuredangle BAM = \measuredangle DEM$

© المعلّمة كرستين عيد برانسي