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

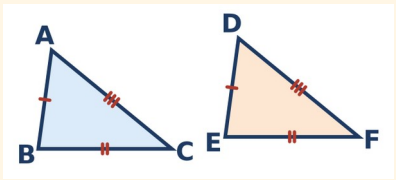
اسم الطالب: _____ الصف: _____ التاريخ: _____

ورقة عمل: تطابق المثلّثات

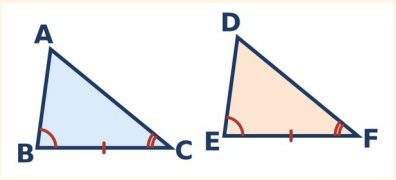
الصف الثامن

تذكير

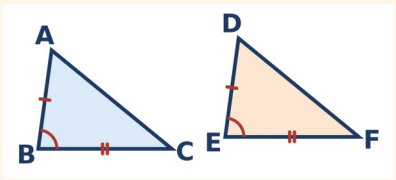
الحرف ض يعني ضلعًا، والحرف ز يعني زاوية. يكون المثلّثان متطابقين إذا تحقّقت إحدى نظريّات التطابق الثلاث:



ض ض ض
ثلاثة أضلاع في مثلّث تساوي ثلاثة أضلاع في المثلّث الآخر.



ز ض ز
زاويتان والضلع المحصور بينهما.



ض ز ض
ضلعان والزاوية المحصورة بينهما.

- الإشارات المتشابهة في الرسم (خطوط صغيرة على الأضلاع، أقواس على الزوايا) تدلّ على عناصر متساوية.
- نكتب التطابق بحيث تكون الرؤوس المتناظرة بالترتيب نفسه. مثلًا في الرسوم أعلاه:

ΔABC ≅ ΔDEF

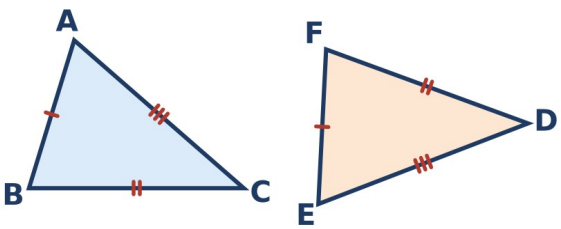
أي: A يناظر D، وB يناظر E، وC يناظر F.

- في المثلّثين المتطابقين: كلّ ضلعين متناظرين متساويان، وكلّ زاويتين متناظرتين متساويتان.

الجزء الأوّل: حسب أيّ نظريّة؟

في كلّ سؤال: هل المثلّثان متطابقان؟ إذا كانا متطابقين، فاكتب حسب أيّ نظريّة، واكتب التطابق بترتيب الرؤوس الصحيح. وإذا لم يكونا متطابقين بالضرورة، فاكتب السبب.

1. الإشارات في الرسم تدلّ على أضلاع متساوية.



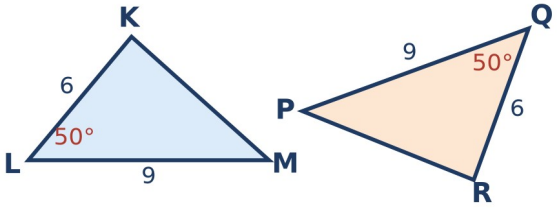
هل المثلّثان متطابقان؟ _____

النظريّة أو السبب: _____

Δ_____ ≅ Δ_____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

2. الرسم يبيّن طولَي ضلعين وقياس زاوية.

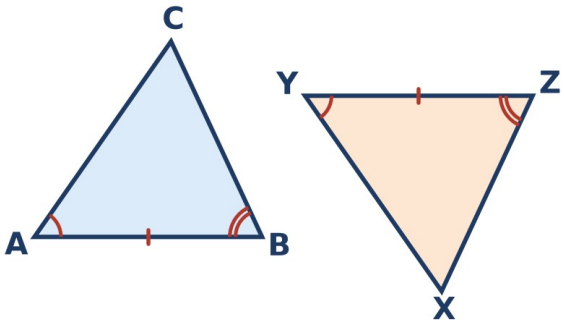


هل المثلّثان متطابقان؟ _____

النظريّة أو السبب: _____

Δ_____ ≅ Δ_____

3. الإشارات في الرسم تدلّ على عناصر متساوية.

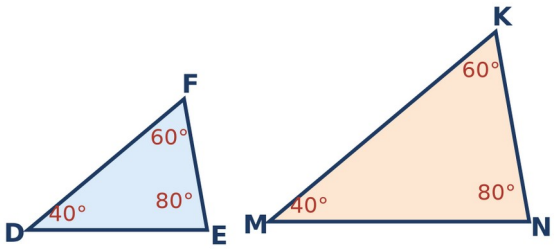


هل المثلّثان متطابقان؟ _____

النظريّة أو السبب: _____

Δ_____ ≅ Δ_____

4. الرسم يبيّن قياسات زوايا المثلّثين.

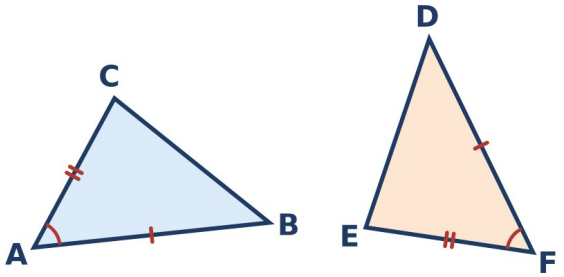


هل المثلّثان متطابقان؟ _____

النظريّة أو السبب: _____

Δ_____ ≅ Δ_____

5. الإشارات في الرسم تدلّ على عناصر متساوية.

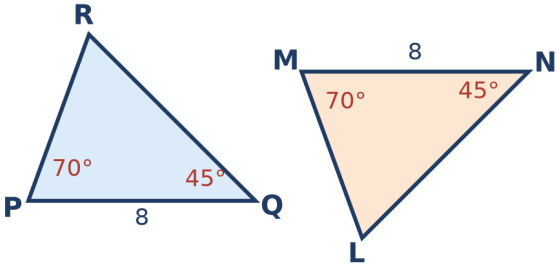


هل المثلّثان متطابقان؟ _____

النظريّة أو السبب: _____

Δ_____ ≅ Δ_____

6. الرسم يبيّن قياسَي زاويتين وطول ضلع.



هل المثلّثان متطابقان؟ _____

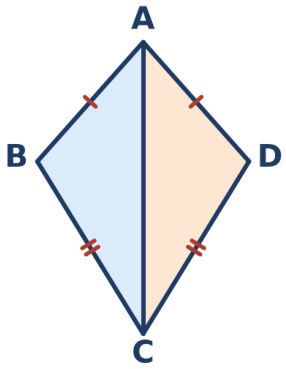
النظريّة أو السبب: _____

Δ_____ ≅ Δ_____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الجزء الثاني: ضلع مشترك، زاويتان متقابلتان بالرأس، مستقيمان متوازيان

7. في الشكل الرباعيّ ABCD (طائرة ورقيّة) رُسم القطر AC. الإشارات تدلّ على أضلاع متساوية.



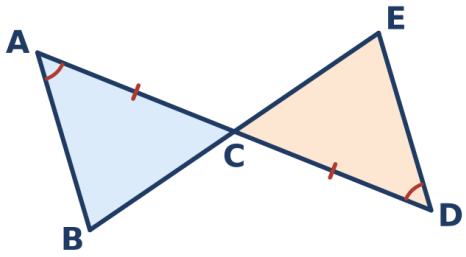
أ) ما الضلع المشترك بين المثلّثين؟ _____

ب) أكمل التطابق، واكتب النظريّة:

$\Delta ABC \cong \Delta$_____

حسب نظريّة: _____

8. القطعتان AD وBE تتقاطعان في النقطة C. الإشارات تدلّ على عناصر متساوية.



أ) لماذا تساوي الزاوية ACB الزاوية DCE؟

_____

ب) أكمل التطابق، واكتب النظريّة:

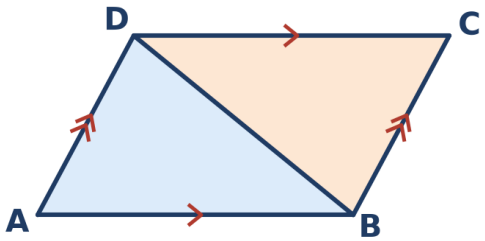
$\Delta ABC \cong \Delta$_____

حسب نظريّة: _____

ج) اكتب ضلعًا يساوي الضلع AB:

AB = _____

9. الشكل ABCD متوازي أضلاع، ورُسم فيه القطر BD.



أ) أكمل زوجين من الزوايا المتبادلة المتساوية:

$\measuredangle ABD = \measuredangle$_____

$\measuredangle ADB = \measuredangle$_____

ب) ما الضلع المشترك؟ _____

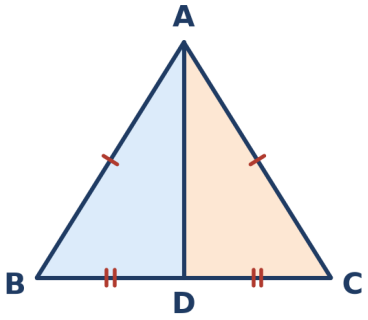
ج) أكمل التطابق، واكتب النظريّة:

$\Delta ABD \cong \Delta$_____

حسب نظريّة: _____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

10. في المثلّث ABC: النقطة D منتصف الضلع BC، ورُسمت القطعة AD. الإشارات تدلّ على أضلاع متساوية.



أ) أكمل التطابق، واكتب النظريّة:

$\Delta ABD \cong \Delta$_____

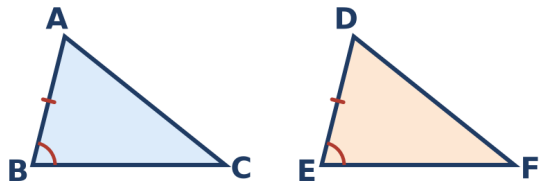
حسب نظريّة: _____

ب) أيّ زاوية تساوي الزاوية BAD؟

$\measuredangle BAD = \measuredangle$_____

الجزء الثالث: ما المعطى الناقص؟

11. الإشارات في الرسم تدلّ على عناصر متساوية. أيّ معطى إضافيّ يلزم كي يكون المثلّثان متطابقين:



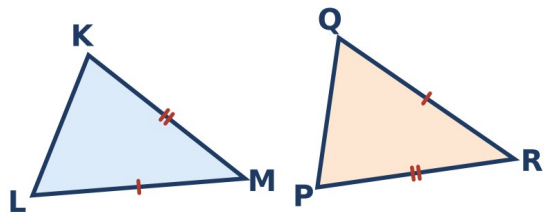
أ) حسب نظريّة ض ز ض؟

_____ = _____

ب) حسب نظريّة ز ض ز؟

$\measuredangle$_____ = $\measuredangle$_____

12. الإشارات في الرسم تدلّ على أضلاع متساوية. أيّ معطى إضافيّ يلزم كي يكون المثلّثان متطابقين:



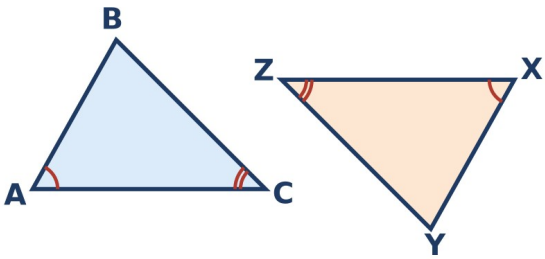
أ) حسب نظريّة ض ض ض؟

_____ = _____

ب) حسب نظريّة ض ز ض؟

$\measuredangle$_____ = $\measuredangle$_____

13. في الرسم: الزاوية A تساوي الزاوية X، والزاوية C تساوي الزاوية Z.



أ) أيّ معطى إضافيّ يلزم كي يكون المثلّثان متطابقين حسب نظريّة ز ض ز؟ ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة:

AB = XY AC = XZ BC = YZ

ب) أكمل التطابق:

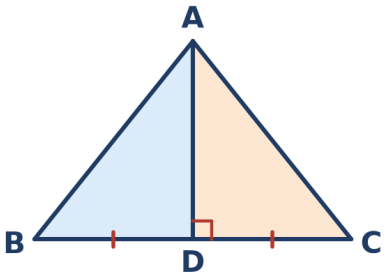
$\Delta ABC \cong \Delta$_____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الجزء الرابع: براهين قصيرة

أكمل الفراغات في كلّ برهان.

14. في المثلّث ABC: القطعة AD عموديّة على الضلع BC، والنقطة D منتصف BC.



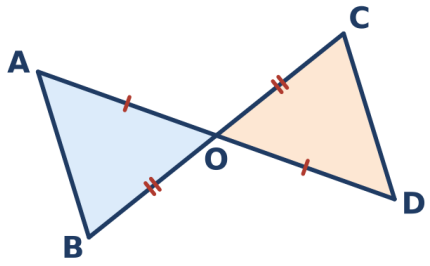
المعطى: $BD = DC$ $\quad AD \perp BC$

المطلوب: $\Delta ABD \cong \Delta ACD$

ثمّ: $AB = AC$

	الادّعاء	التعليل
1	$BD = DC$	معطى
2	$\measuredangle ADB = \measuredangle ADC = 90°$	_____
3	$AD = AD$	_____
4	$\Delta ABD \cong \Delta ACD$	حسب نظريّة _____
5	$AB =$ _____	ضلعان متناظران في مثلّثين متطابقين

15. القطعتان AD وBC تتقاطعان في النقطة O.



المعطى: $BO = OC$ $\quad AO = OD$

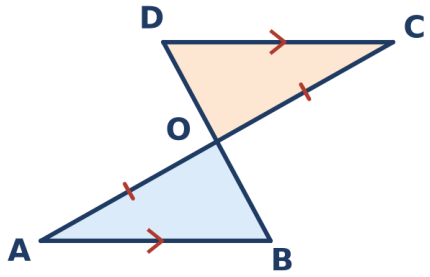
المطلوب: $\Delta AOB \cong \Delta DOC$

ثمّ: $AB = DC$

	الادّعاء	التعليل
1	$AO = OD$	_____
2	$\measuredangle AOB = \measuredangle$_____	زاويتان متقابلتان بالرأس
3	$BO = OC$	معطى
4	$\Delta AOB \cong \Delta$_____	حسب نظريّة _____
5	$AB = DC$	_____

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

16. في الرسم: المستقيمان AB وDC متوازيان، والقطعتان AC وBD تتقاطعان في النقطة O.



المعطى: $AO = OC$ $\quad AB \parallel DC$

المطلوب: $\Delta ABO \cong \Delta CDO$

	الادّعاء	التعليل
1	$\measuredangle BAO = \measuredangle DCO$	_____
2	$AO = OC$	_____
3	$\measuredangle AOB = \measuredangle$_____	_____
4	$\Delta ABO \cong \Delta CDO$	حسب نظريّة _____

الجزء الخامس: نستعمل التطابق

17. معطى أنّ المثلّثين متطابقان (حسب ترتيب الرؤوس)، والأطوال بالسنتيمترات:

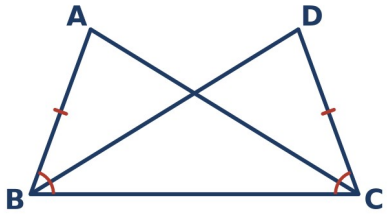
$$\Delta ABC \cong \Delta DEF$$

$\measuredangle B = 48°$ $\quad \measuredangle A = 62°$ $\quad BC = 9$ $\quad AB = 7$

جِد:

$\measuredangle F =$ ____° $\quad \measuredangle E =$ ____° $\quad \measuredangle D =$ ____° $\quad EF =$ ____ $\quad DE =$ ____

18. **(تحدٍّ)** في الرسم: الضلع AB يساوي الضلع DC، والزاوية ABC تساوي الزاوية DCB.



أ) أكمل التطابق، واكتب النظريّة:

$\Delta ABC \cong \Delta$_____

حسب نظريّة: _____

ب) إذا عُلم أنّ:

$\measuredangle BAC = (2x + 10)°$

$\measuredangle CDB = 70°$

فجِد قيمة x:

$x =$ _____

ج) إذا عُلم أنّ:

$AC = 4y$

$DB = 12$

فجِد قيمة y:

$y =$ _____

بالتوفيق!

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

الإجابات

سؤال 1:

$\Delta ABC \cong \Delta EFD$ متطابقان، حسب نظريّة ض ض ض

سؤال 2:

$\Delta KLM \cong \Delta RQP$ متطابقان، حسب نظريّة ض ز ض

سؤال 3:

$\Delta ABC \cong \Delta YZX$ متطابقان، حسب نظريّة ز ض ز

سؤال 4:

$\measuredangle F = \measuredangle K \quad \measuredangle E = \measuredangle N \quad \measuredangle D = \measuredangle M$ ليسا متطابقين بالضرورة: تساوي الزوايا الثلاث (ز ز ز) ليس نظريّة تطابق، والمثلّثان مختلفان في الحجم.

سؤال 5:

$\Delta ABC \cong \Delta FDE$ متطابقان، حسب نظريّة ض ز ض

سؤال 6:

$\Delta PQR \cong \Delta MNL$ متطابقان، حسب نظريّة ز ض ز

سؤال 7:

أ) AC ضلع مشترك

ب) $\Delta ABC \cong \Delta ADC$ حسب نظريّة ض ض ض

سؤال 8:

أ) $\measuredangle ACB = \measuredangle DCE$ زاويتان متقابلتان بالرأس

ب) $\Delta ABC \cong \Delta DEC$ حسب نظريّة ز ض ز

ج) $AB = DE$

سؤال 9:

أ) $\measuredangle ABD = \measuredangle CDB$ متبادلتان، لأنّ AB يوازي DC

$\measuredangle ADB = \measuredangle CBD$ متبادلتان، لأنّ AD يوازي BC

ب) BD ضلع مشترك

ج) $\Delta ABD \cong \Delta CDB$ حسب نظريّة ز ض ز

سؤال 10:

أ) $\Delta ABD \cong \Delta ACD$ حسب نظريّة ض ض ض

ب) $\measuredangle BAD = \measuredangle CAD$ زاويتان متناظرتان

سؤال 11:

أ) $BC = EF$

ب) $\measuredangle A = \measuredangle D$

سؤال 12:

أ) $KL = PQ$

ب) $\measuredangle M = \measuredangle R$ الزاوية المحصورة بين الضلعين المتساويين

© المعلّمة كرستين عيد برانسي

سؤال 13:

أ)	$AC = XZ$	الضلع المحصور بين الزاويتين
ب)	$\Delta ABC \cong \Delta XYZ$	

سؤال 14:

2	$\measuredangle ADB = \measuredangle ADC = 90°$	AD عموديّة على BC
3	$AD = AD$	ضلع مشترك
4	$\Delta ABD \cong \Delta ACD$	حسب نظريّة ض ز ض
5	$AB = AC$	

سؤال 15:

1	$AO = OD$	معطى
2	$\measuredangle AOB = \measuredangle DOC$	
4	$\Delta AOB \cong \Delta DOC$	حسب نظريّة ض ز ض
5	$AB = DC$	ضلعان متناظران في مثلّثين متطابقين

سؤال 16:

1	$\measuredangle BAO = \measuredangle DCO$	زاويتان متبادلتان بين مستقيمين متوازيين
2	$AO = OC$	معطى
3	$\measuredangle AOB = \measuredangle COD$	زاويتان متقابلتان بالرأس
4	$\Delta ABO \cong \Delta CDO$	حسب نظريّة ز ض ز

سؤال 17:

	$DE = 7 \quad EF = 9$	بالسنتيمترات
	$\measuredangle D = 62° \quad \measuredangle E = 48°$	
	$\measuredangle F = 180° - 62° - 48° = 70°$	مجموع زوايا المثلّث 180 درجة

سؤال 18:

أ)	$\Delta ABC \cong \Delta DCB$	حسب نظريّة ض ز ض، وBC ضلع مشترك
ب)	$2x + 10 = 70$	زاويتان متناظرتان
	$x = 30$	
ج)	$4y = 12$	ضلعان متناظران
	$y = 3$	

© المعلّمة كرستين عيد برانسي