تقايس المثلثات

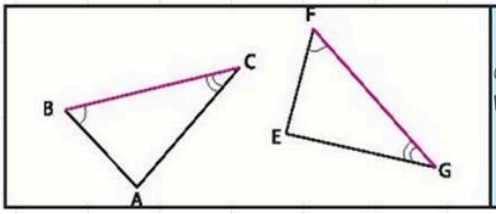
I - حالات تقايس المثلثات العامّة

II - حالات تقايس المثلثات القائمة

III - تمارين تطبيقية

تقايس المثلثات

± - المثلثات العامة :



الحالة الأولى : يتقايس مثلّثان إذا قايس ضلع والزاويتان المجاورتان له في أحدهما ضلعا والزاويتين المجاورتين له في الثاني.

تطبيق 1 :

أ) أرسم زاوية $\widehat{XOY}$ قيسها $40°$ ونقطة A من منصفها $[Oz)$.

ب) ابن على $[Ox)$ نقطة B وابن على $[Oy)$ النّقطة C

حيث $\widehat{OAB} = \widehat{OAC} = 60°$.

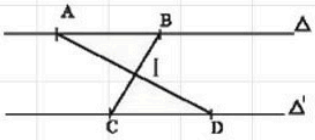
ج) بيّن أنّ المثلّثين OAB و OAC متقايسان

د) استنتج أنّ $OC = OB$.

تطبيق 2 :

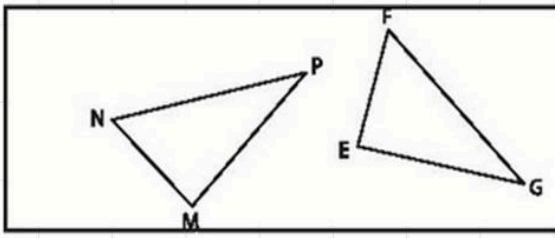
لاحظ الرّسم حيث Δ و Δ' مستقيمان متوازيان و $AB = CD$.

I نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (CB)



أ) بيّن أنّ المثلّثين ABI و CDI متقايسان.

ب)استنتج أن النقطة I منتصف كلّ من $[AD]$ و $[BC]$



الحالة الثّانية : يتقايس مثلّثان إذا قايس ضلعان والزّاوية المحصورة بينهما في أحدهما ضلعين والزّاوية المحصورة بينهما في الثّاني.

تطبيق 1:

أ) أرسم مثلّثا ABC متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة A

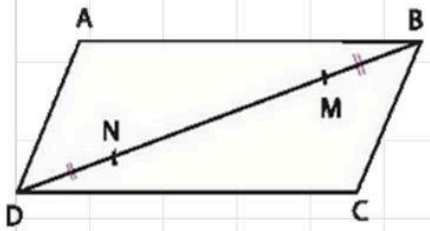
ب) عيّن على [AB] نقطة M وعلى [AC] نقطة N بحيث AM = AN.

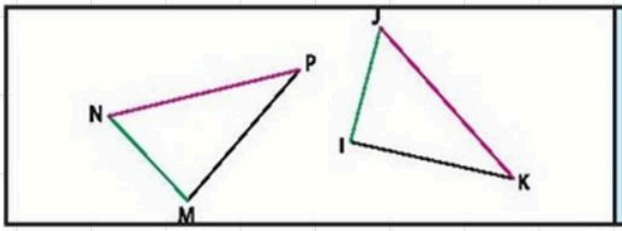
ج) قارن المثلّثين ANB و AMC . استنتج أنّ CM = BN

تطبيق 2:

لاحظ الشكل المقابل حيث ABCD متوازي الأضلاع و BM = DN.

بيّن أنّ AN = CM



	الحالة الثّالثة : يتقايس مثلّثان قائمان إذا قايست الأضلاع الثّلاثة في أحدهما الأضلاع الثّلاثة في الثّاني مثنى مثنى.

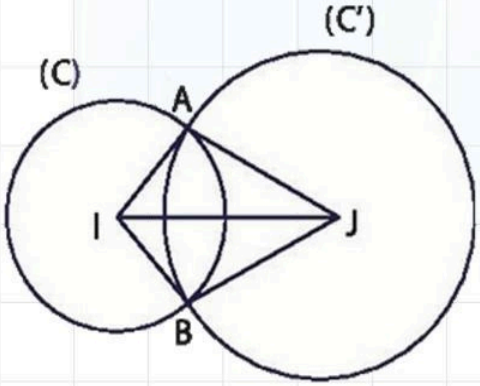
تطبيق 1 :

أ) أرسم متوازي الأضلاع ABCD . المستقيم المارّ من C والموازي للقطر [BD] يقطع المستقيم (AD) في النّقطة E

ب) ما هي طبيعة الرّباعي DBCE .

ج) استنتج تقايس المثلّثين DCE و ABD .

تطبيق 2 :

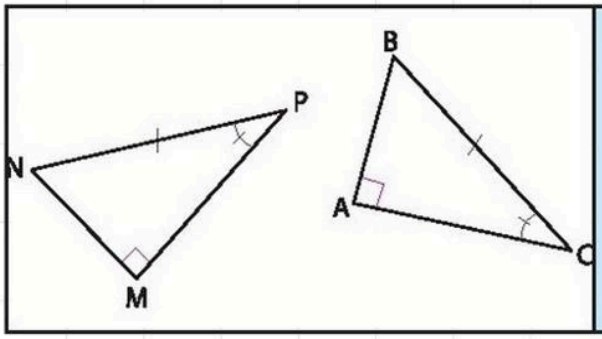


تأمّل الشّكل المقابل.

ب) بيّن أنّ المثلّثين BIJ و AIJ متقايسان.

ج) استنتج منصّف الزّاوية $\widehat{AIB}$ ومنصّف الزّاوية $\widehat{AJB}$

II - المثلثات القائمة :

	الحالة الأولى : يتقايس مثلّثان قائمان إذا قايس الوتر وزاوية حادّة في أحدهما الوتر وزاوية حادّة في الثّاني.

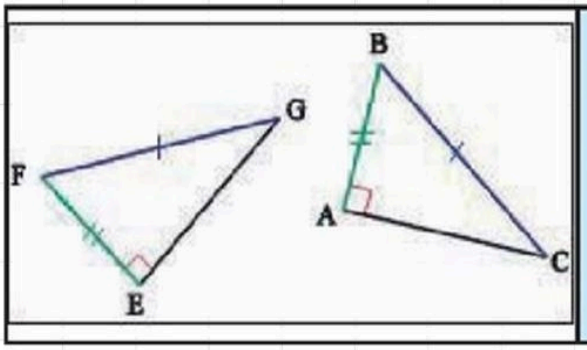
تطبيق :

أ) أرسم مثلّثا ABC متقايس الضّلعين قمّته الرّئيسيّة A.

ب) أرسم الارتفاعين [BB'] و [CC']

ج) تأمّل الرّسم وحدّد مثلّثين متقايسين

ثمّ استنتج أنّ BB'=CC'



الحالة الثّانية : يتقايس مثلّثان قائمان إذا قايس الوتر وضلع قائم فى أحدهما الوتر وضلعا قائما في الثّاني

تطبيق :

1. أ) أرسم دائرة (ج) مركزها O ثمّ عيّن نقطتين A و B ينتميان إلى (ج) وغير متقابلين قطريًا.

ب) ابن المماسيّن لـ (ج) في A وB الّذين يتقاطعان في T.

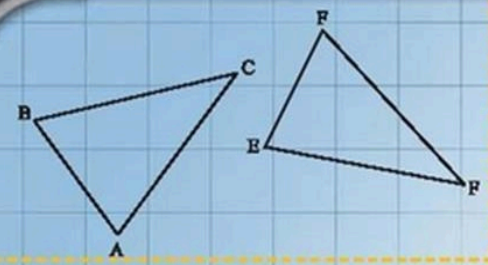
2. أ) بيّن أنّ TA = TB .

ب) استنتج أنّ (OT) هو الموسّط العمودي للقطعة [AB].

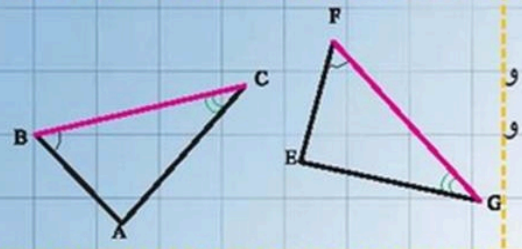
3. بيّن أنّ [TO] هو منصّف الزّاوية $\widehat{ATB}$

أحوصل

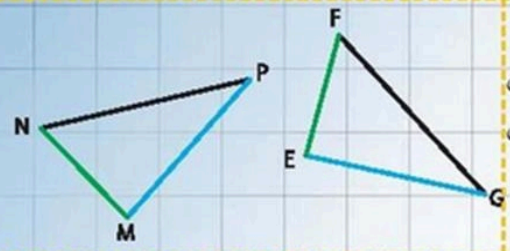
مثلّثان متقايسان هما مثلّثان أضلاعهما متقايسة مثنى مثنى وزواياهما متقايسة مثنى مثنى .



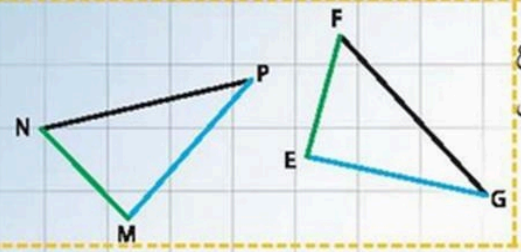
الحالة الأولى : يتقايس مثلثان إذا قايس ضلع و الزاويتان المجاورتان له في أحدهما ضلعا و الزاويتين المجاورتين له في الثاني.



الحالة الثانية : يتقايس مثلثان اذا قايس ضلعان والزاوية المحصورة بينهما في احدهما ضلعين والزاوية المحصورة بينهما في الثاني.

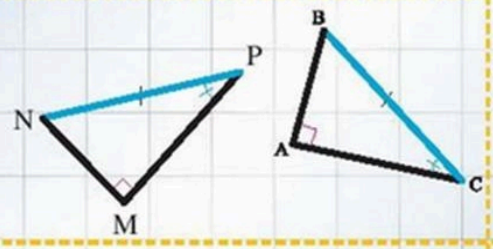


الحالة الثالثة : يتقايس مثلثان إذا قايست الأضلاع الثلاثة في أحدهما الاضلاع الثلاثة في الثاني مثنى مثنى

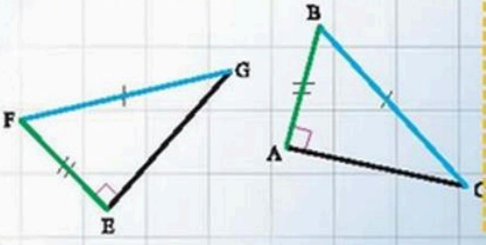


تقايس المثلّثات القائمة

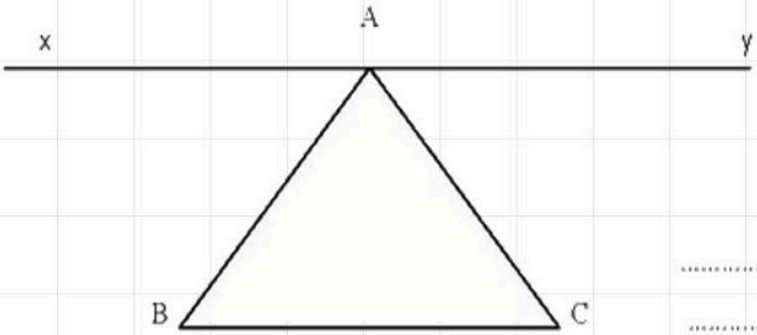
الحالة الأولى : يتقايس مثلثان قائمان إذا قايس الوتر و زاوية حادة في أحدهما الوتر و زاوية حادة في الثاني.



الحالة الثانية : يتقايس مثلثان قائمان إذا قايس الوتر و ضلع قائم في أحدهما الوتر و ضلعا قائما في الثاني.



تمرين رقم 1:



ABC مثلث متقايس الضلعين في A

حيث : $A\hat{B}C = 50°$ و $(BC)//(xy)$

1) أحسب $B\hat{A}x$

.....

.....

2) أ – عيـــن النقطتين I من [Ax] و J من [Ay] حيث : $AI = AJ = 2cm$

ب – قـــارن بين المثلثين : AJC و AIB

	التعليل
.....	.....
.....	.....
.....	.....

أستنتج.....

ج – أستنتج أن : $A\hat{I}B = A\hat{J}C$

.....

.....

.....

3) أ - منصف الزاوية $A\hat{I}B$ يقطع [AB] في M .منصف الزاوية $A\hat{J}C$ يقطع [AC] في N

ب – قـــارن بين المثلثين : AJN و AIM

	التعليل
.....	.....
.....	.....
.....	.....

أستنتج.....

ج – أستنتج طبيعة المثلث AMN

.....

.....

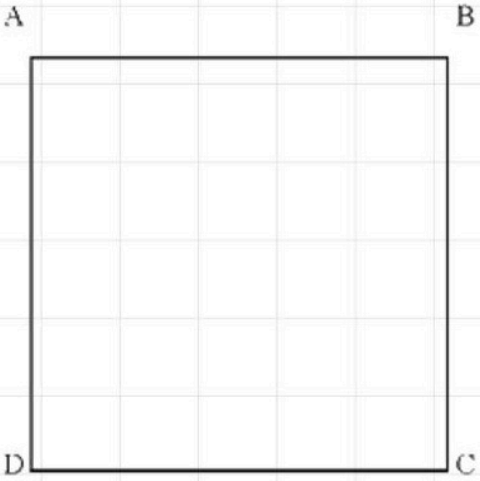
.....

.....

تمرين رقم 2

ABCD مربع قيس طول ضلعه 6cm .

E نقطة من [AB] و F نقطة من [BC] حيث AE=FC=2cm



1) أ- قارن المثلثين AED و DCF

.....

.....

.....

.....

ب – استنتج أن : $A\hat{D}E = F\hat{D}C$

.....

.....

2) المستقيم (AC) يقطع (DE) في O و (DF) في I

أ – قارن المثلثين AOD و DIC

.....

.....

.....

.....

ب – أستنتج طبيعة المثلث DOI

.....

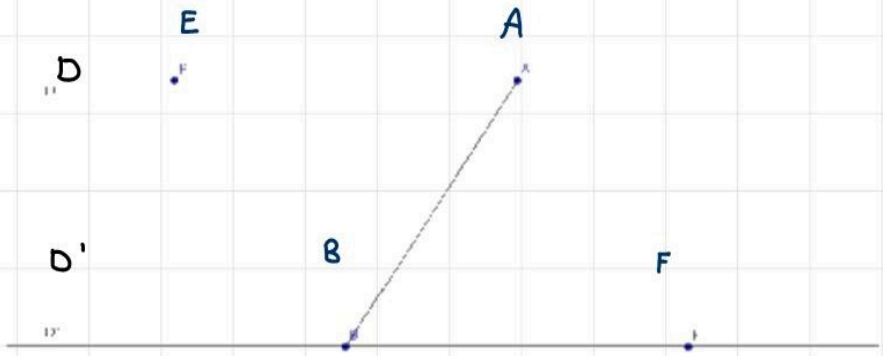
.....

.....

تمرين رقم 3:

D//D' (انظر الشكل)

$A\hat{B}F = 48°$ و $AE = BF$



1) أحسب $B\hat{A}E$

.....

2) أ – قارن المثلثين ABE و AFB

.....

.....

.....

.....

ب – استنتج : AF =BE

.....

.....

3) لتكن I المسقط العمودي لـ F على [AB] و O المسقط العمودي لـ E على [AB]

أ – قارن المثلثين AOE و BFI

.....

.....

.....

.....

ب – استنتج : OE =IF

.....

.....

.....