حالات تقايس المثلثات

تصميم الدرس

- المثلثان المتقايسان
- حالات تقايس المثلثات
- تمارين ومشكلات

https://prof27math.weebly.com/

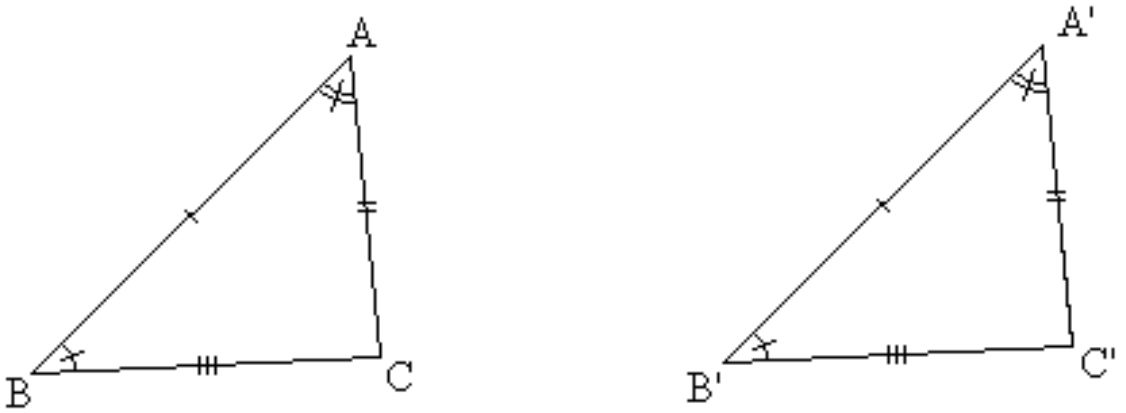
● المثلثان المتقايسان :

تعريف 1

نسمي مثلثين متقايسين، مثلثين قابلين للتطابق.

تعريف 2

نسمي مثلثين متقايسين، مثلثين لهما كل الأضلاع متقايسة وكل الزوايا متقايسة.



ABC و $A'B'C'$ متقايسان يعني $AB = A'B'$ و $AC = A'C'$ و $BC = B'C'$

و $\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'}$ و $\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'}$ و $\widehat{ACB} = \widehat{A'C'B'}$

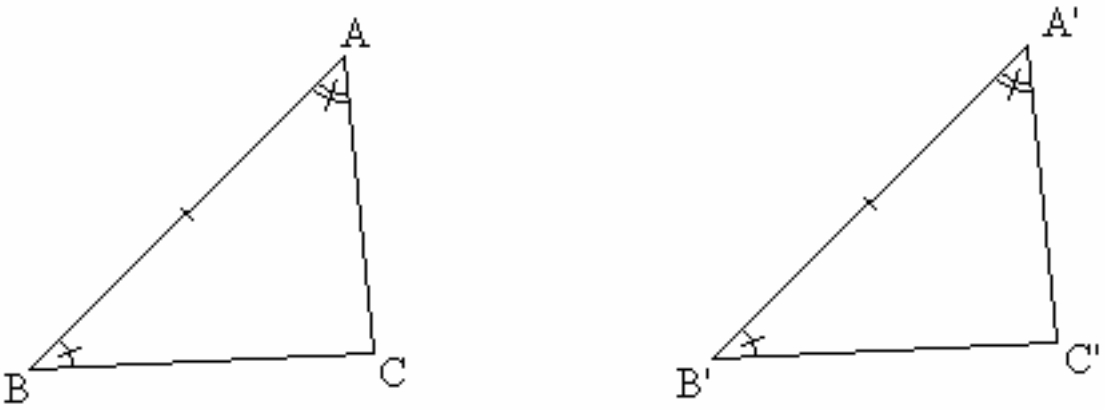
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

• حالات تقايس المثلثات :

▪ الحالة الأولى

إذا كان ضلع والزاويتان المجاورتان له من مثلث ، متقايسة مع ضلع والزاويتين المجاورتين له من مثلث آخر، فإن المثلثين متقايسان.

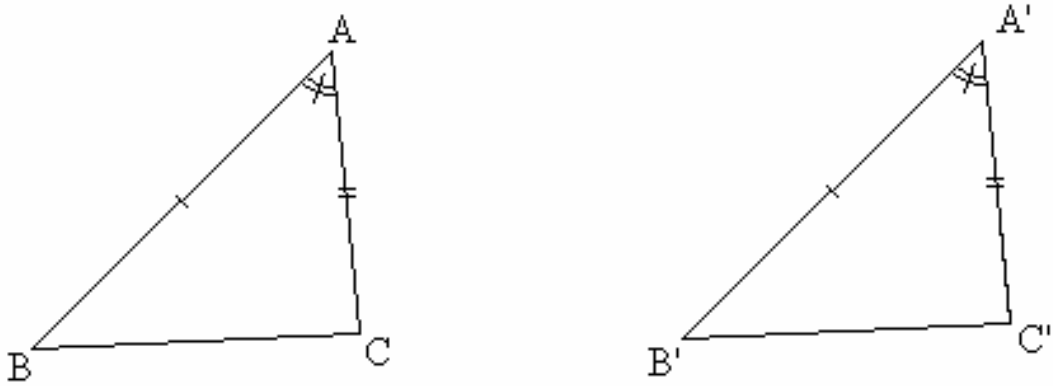


$B = A'B'$ و $\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'}$ $\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'}$

إذن المثلثان ABC و $A'B'C'$ متقايسان.

▪ الحالة الثانية

إذا كان للمثلثين، زاوية متقايسة محصورة بين ضلعين متقايسين على التوالي مع ضلع، فإن المثلثين متقايسان.



belhocine : https://prof27math.weebly.com/

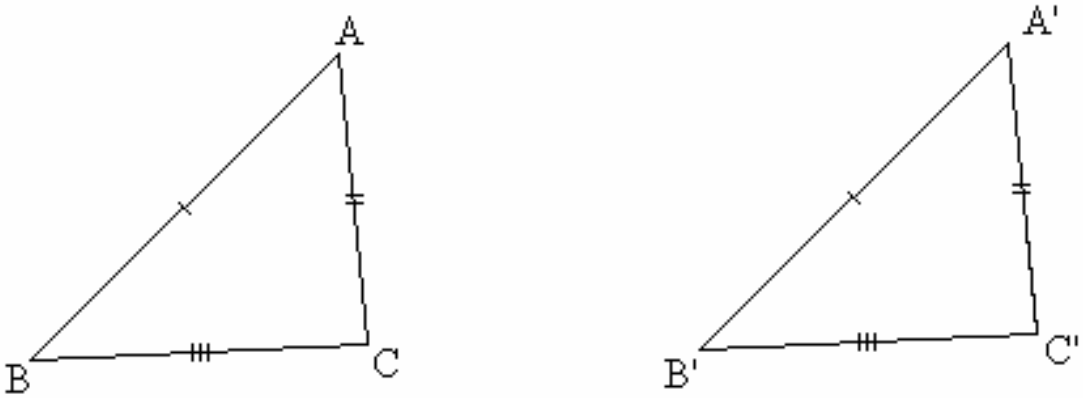
https://prof27math.weebly.com/

$AC = A'C'$ و $AB = A'B'$ و $\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'}$

إذن المثلثان ABC و $A'B'C'$ متقايسان.

■ الحالة الثالثة

إذا كانت أضلاع مثلث متقايسة مع أضلاع مثلث آخر على التوالي،
فإن المثلثين متقايسان.



$BC = B'C'$ و $AC = A'C'$ و $AB = A'B'$

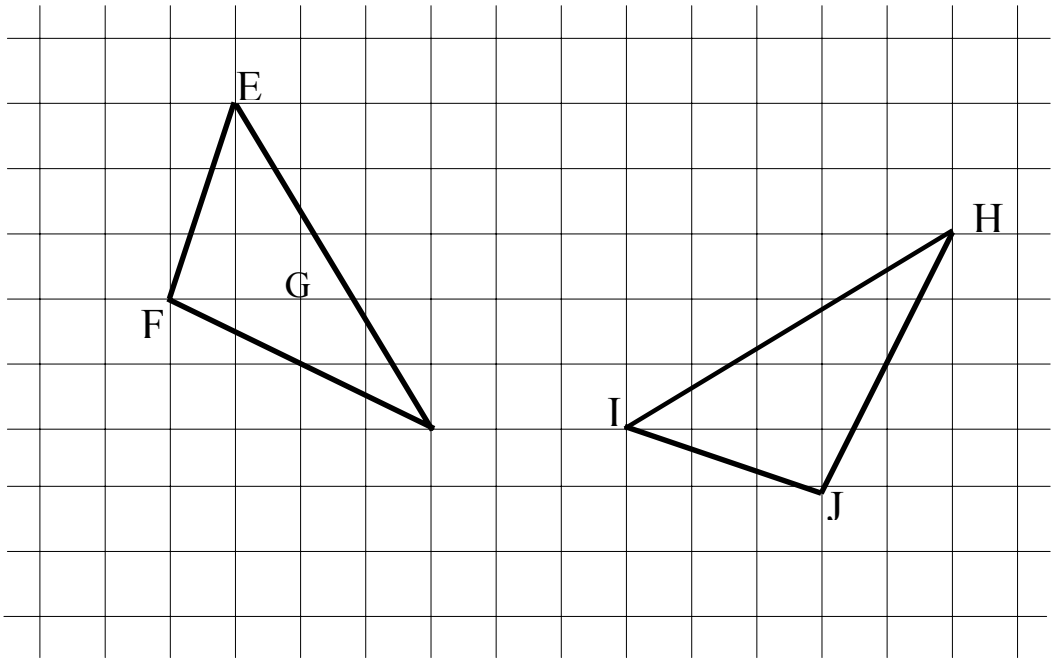
إذن المثلثان ABC و $A'B'C'$ متقايسان

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

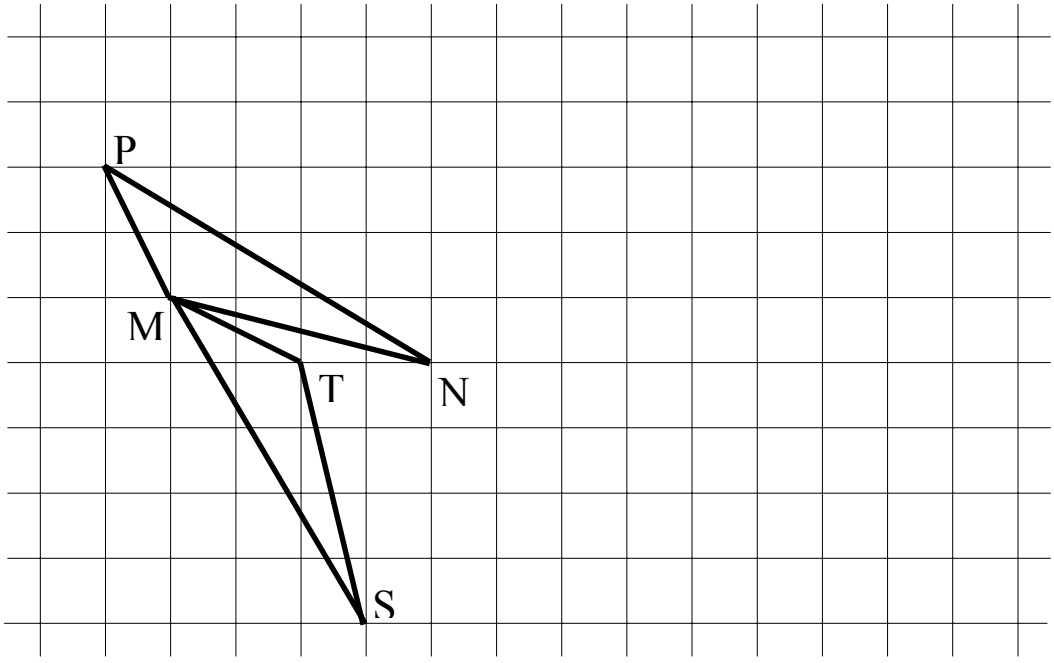
• تمارين ومشكلات :

1. في الرسم التالي ، المثلثان EFG و HIJ متقايسان.



عيّن الزوايا المتساوية و الأضلاع المتساوية.

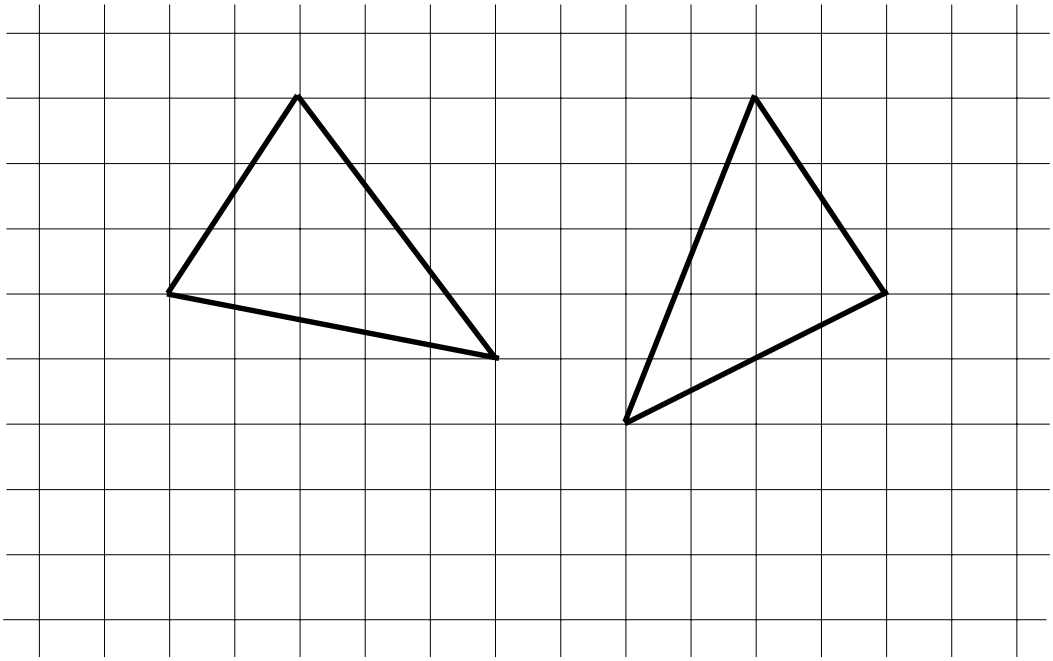
2. نفس السؤال بالنسبة إلى الرسم التالي والمثلثين المتقايسن MNP وMST :



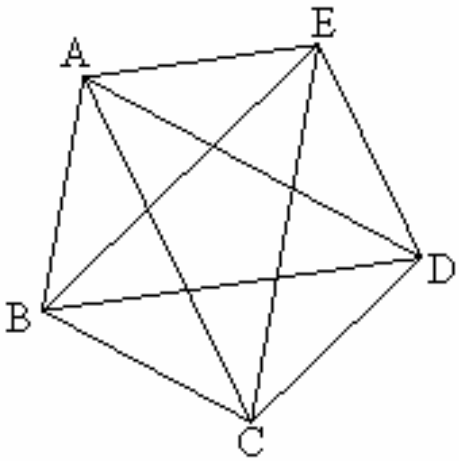
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

3. هل المثلثان التاليان متقايسان؟ علّل.



4. ABCDE خماسي منتظم (يعني أن كل اضلاعه متساوية وكل زاوياه متقايسة).

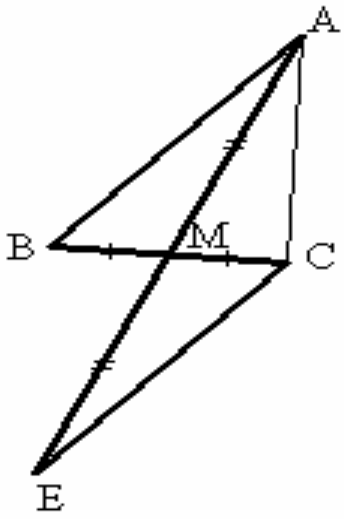


- عين كل المثلثلات التي تقايس المثلث EBC.
- عين كل المثلثلات التي تقايس المثلث AED.

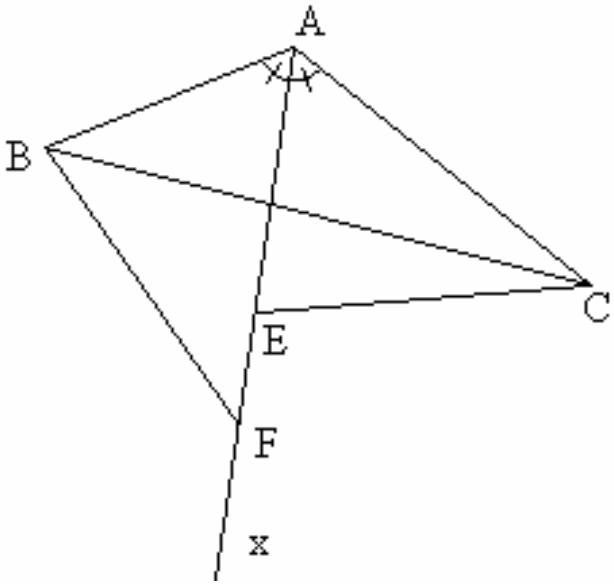
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

5. ABC مثلث. (AM) هو المتوسط المتعلق بالضلع [BC]
والنقطة E هي نظيرة النقطة A بالنسبة إلى M.
بين أن المثلثين AMB و EMC متقايسان.



6. نعتبر المثلث ABC و [Ax) منصف الزاوية $\widehat{BAC}$.
نعين على [Ax) النقطتين E و F بحيث: AE = AB و AF =AC.

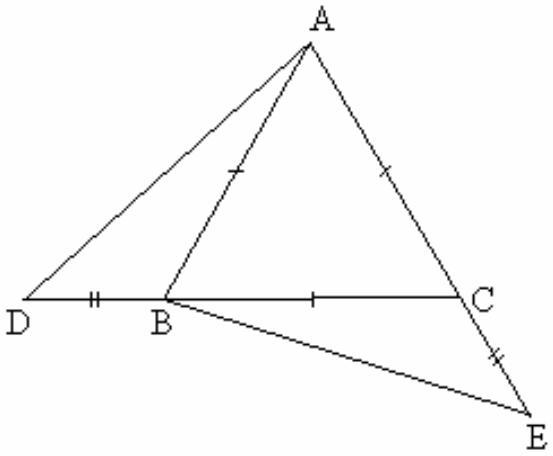


برهن ان المثلثين ABF و AEC متقايسان.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

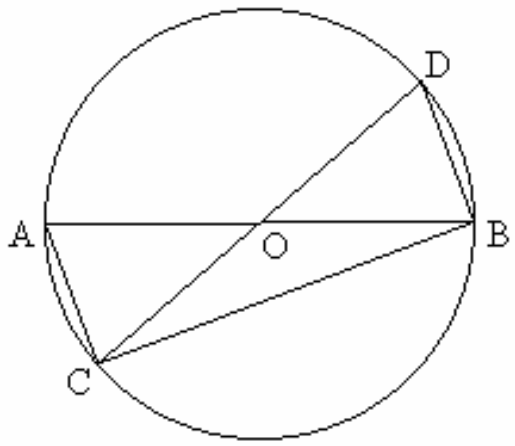
7. ABC مثلث متقايس الأضلاع. نعين النقطتين D و E بحيث:
   1. B ، C ، D على استقامة واحدة بهذا الترتيب.
   2. C ، A ، E على استقامة واحدة بهذا الترتيب.
   3. BC = CE.



بين أن AD = BE.

8. ABC مثلث متساوي الساقين قاعدته [BC]. M نقطة من محور [BC].
   برهن أن المثلثين ABM ، ACM متقايسان.

9. [AB] و [CD] هما قطران لدائرة مركزها O.

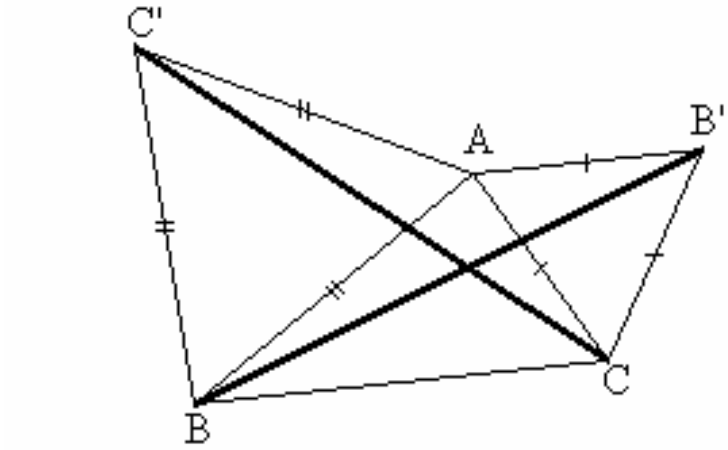


- برهن أن AC = BD.
- برهن أن المثلثين ABC و DCB متقايسان.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

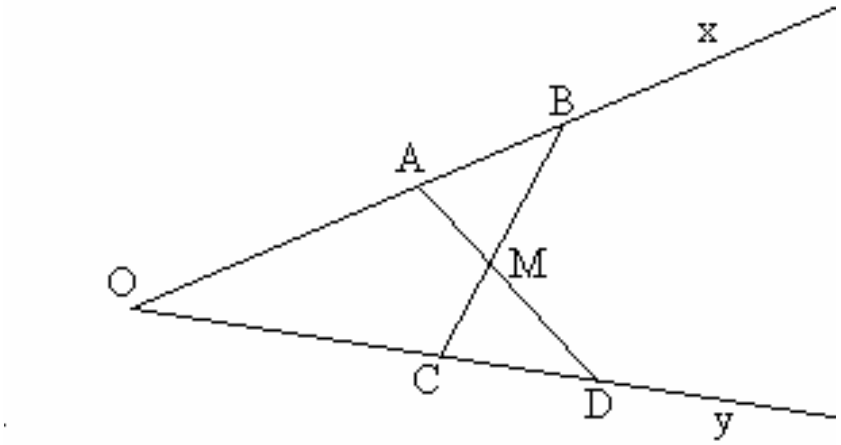
https://prof27math.weebly.com/

10. أننشئ، خارج المثلث ABC ،المثلثين متقايسي الأضلاع ABC’ و ACB’ .



برهن أن CC’ =BB’ .

11. نعتبر زاوية [Ox,Oy].نضع على نصف المستقيم[Ox) النقطتين A، B وعلى نصف المستقيم [Oy) النقطتين C، D بحيث OA =OC و OB =OD.
نسمي M نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC).



- برهن أن المثلثين OAD و OCB متقايسان.
- برهن أن المثلثين MAB و MCD متقايسان.
- برهن أن المثلثين OMB و OMD متقايسان.
- أستنتج ان المستقيم (OM) منصف الزاوية [Ox,Oy].

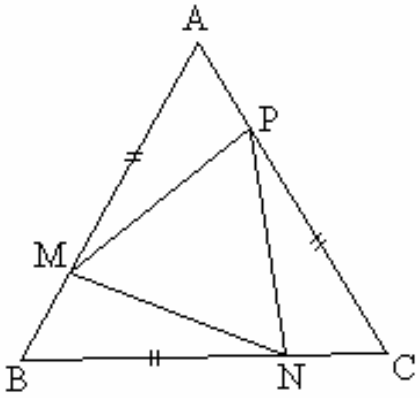
belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

12. ABC و DEF مثلثان قائمان في A و D حيث:
$BC = EF$ و $DEF = ABC$.
- برهن أن المثلثين ABC و DEF متقايسان.
- ما هي الأضلاع الأخرى التي لها نفس الطول ؟

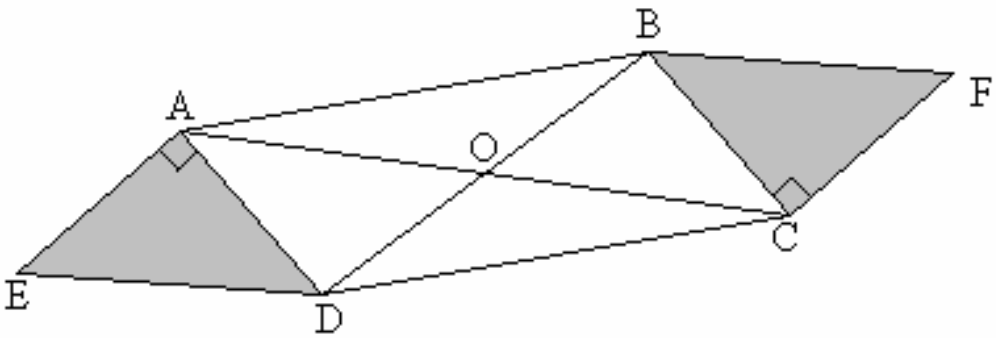
13. أرسم مثلثين غير متقايسين و يكون ضلع و زاويتين من الأول متقايسة مع ضلع وزاويتين من الثاني.

14. ABC مثلث متقايس الأضلاع و M ، N ، P نقط من [AB] ، [BC] ، [CA] على الترتيب حيث: $AM = BN = CP$.



- ما نوع المثلث MNP ؟ علل.

15. ABCD متوازي الأضلاع. ننشئ، خارجه، المثلثين ADE و BCF القائمين في A ، C ومتساويي الضلعين.



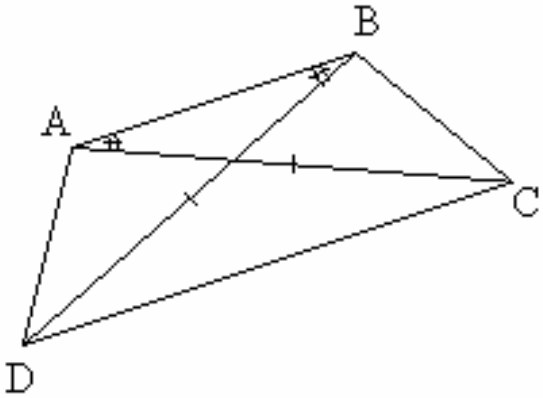
- برهن أن المثلثين AOE و COF متقايسان.
- أستنتج أن النقطة O منتصف القطعة [EF].

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

16. ABC مثلث متساوي الساقين في A. أرسم [Bx) و [Cy) منصفي الزاويتين ABC و ACB على الترتيب.
[Bx) يقطع [AC] في B' و[Cy) يقطع [AB] في C'.
- عين مثلثا يقايس BCC'. علل.
- عين مثلثا يقايس BB'C'. علل.
- استنتج أن BC' = CB' = C'B'.

17. نعتبر الرباعي ABCD بحيث $\widehat{ABD} = \widehat{CAB}$ و AC = BD.



- برهن أن AD = BC.
- برهن أن $\widehat{ADC} = \widehat{BCD}$
- استنتج أن الرباعي ABCD شبه المنحرف متساوي الساقين.

18. ABCD متوازي الأضلاع مركزه O. عين النقطتين M و N منتصفي القطعتين [OB] و [OD].
- برهن ان AN = CM.

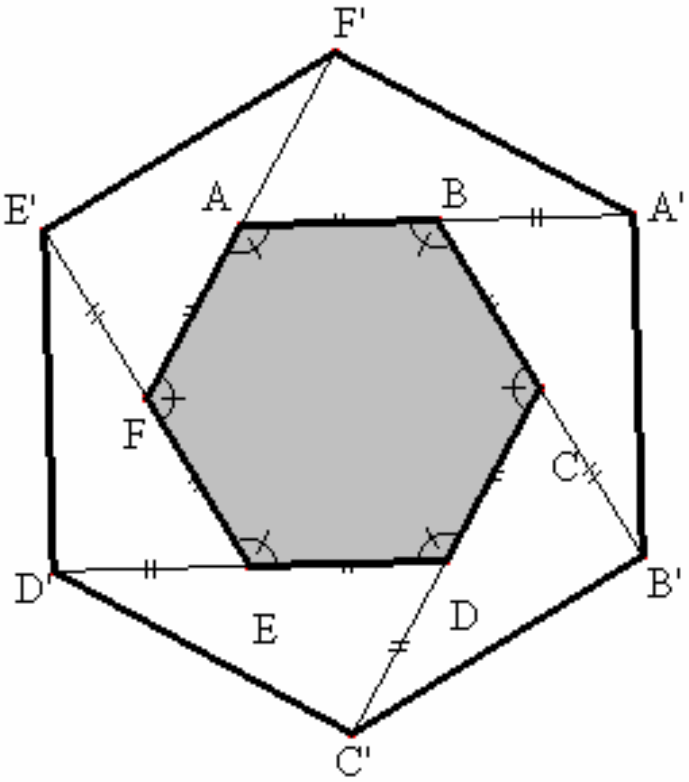
$\widehat{}$

19. ABC مثلث فيه الزاوية $\widehat{BAC}$ منفرجة.
- عيّن النقطة M منتصف الضلع [AB] والارتفاع [CH].
- انشئ النقطة D حيث تكون النقطة H منتصف القطعة [CD] ثم النقطة E حيث تكون النقطة M منتصف القطعة [CE].
- برهن أن المثلثين ADB و AEB متقايسان.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

20. ABCDEF سداسي منتظم (كل اضلاعه متساوية وكل زواياه متساوية).
نعين A’ ، B’ ، C’ ، D’ ، E’ ، F’ نظائر النقط A ، B ، C ، D ، E ، F على الترتيب .



- برهن أن A’B’C’D’E’F’ سداسي منتظم.

belhocine : https://prof27math.weebly.com/