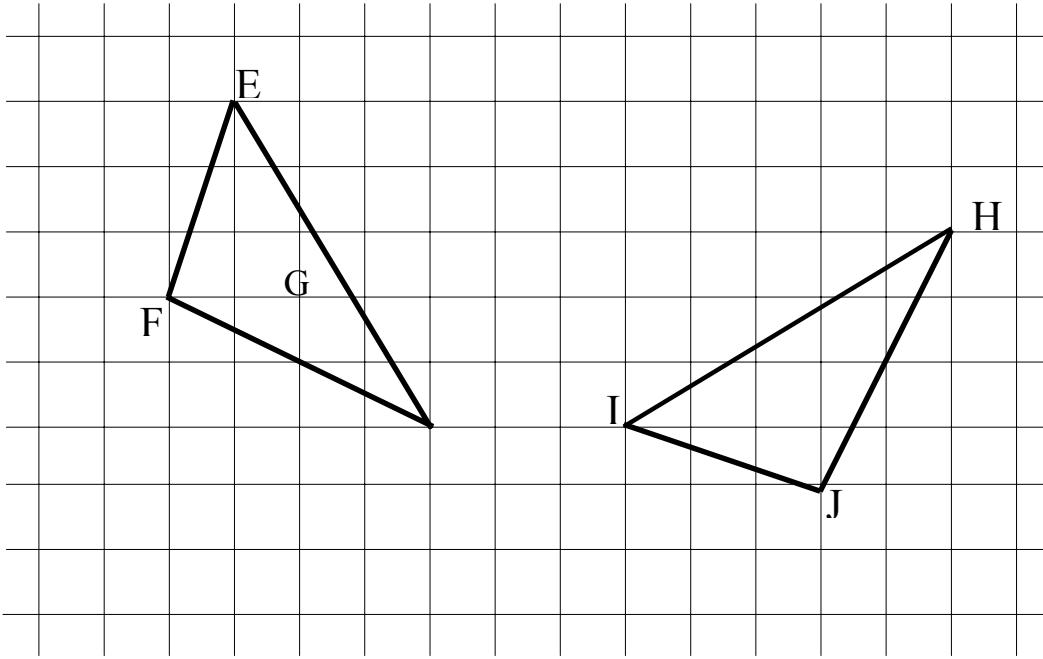


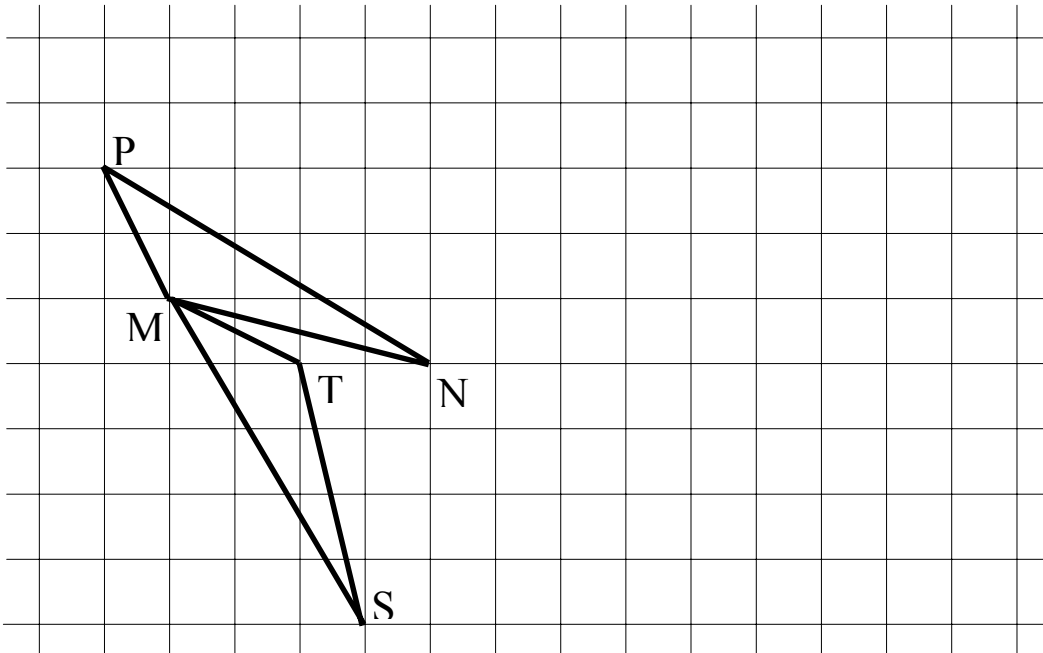
• تمارين ومشكلات :

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

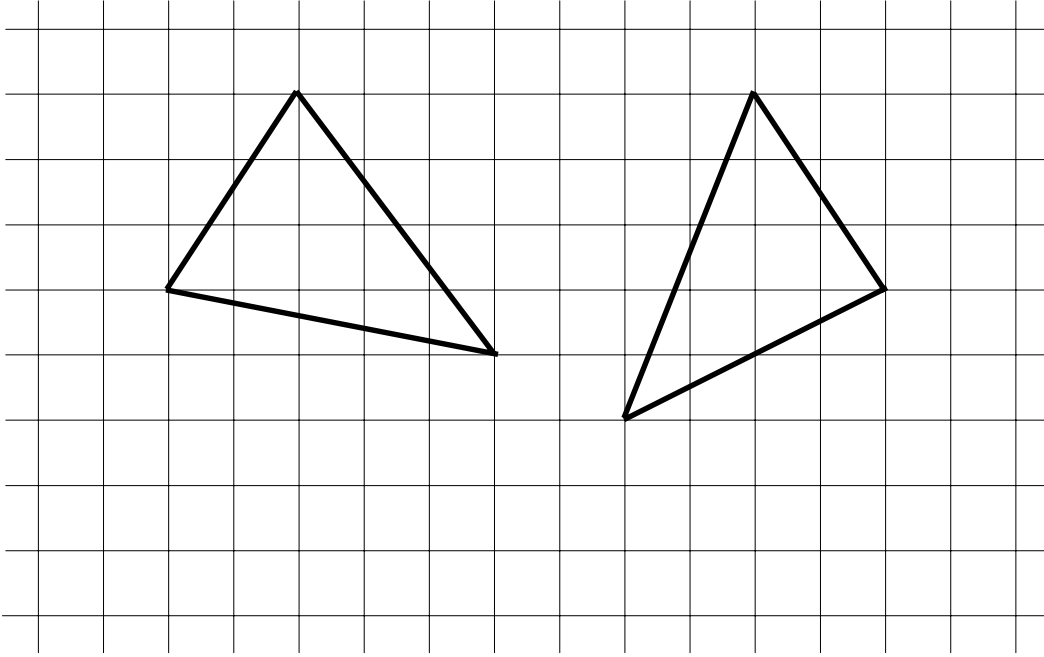


عين الزوايا المتساوية و الأضلاع المتساوية.

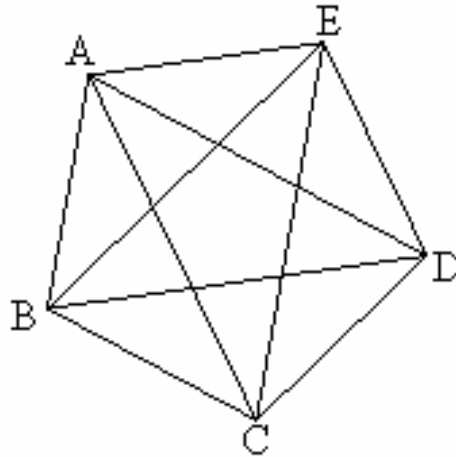
2. نفس السؤال بالنسبة إلى الرسم التالي والمثلثين المتقايسين MNP و MST :



3. هل المثلثان التاليان متقايسان؟ علل.

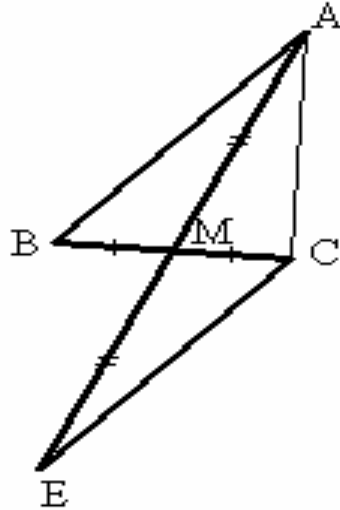


4. ABCDE خماسي منتظم (يعني أن كل اضلاعه متساوية وكل زاويه متقايسة).

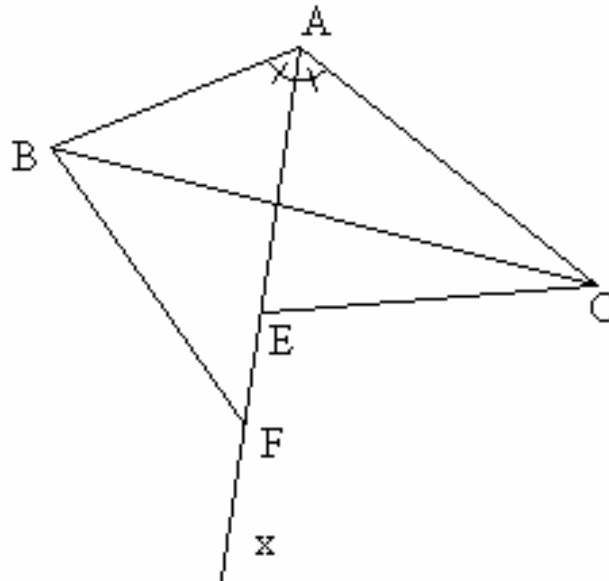


- عين كل المثلثات التي تقايس المثلث EBC.
- عين كل المثلثات التي تقايس المثلث AED.

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

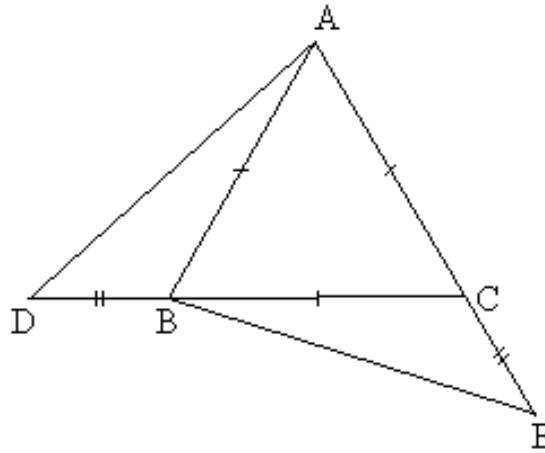


6. نعتبر المثلث ABC و (Ax) منصف الزاوية $\widehat{BAC}$.
نعين على (Ax) النقطتين E و F بحيث: $AE = AB$ و $AF = AC$.



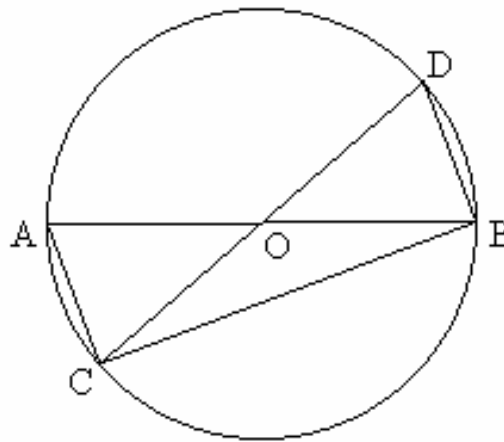
برهن ان المثلثين ABF و AEC متقايسان.

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



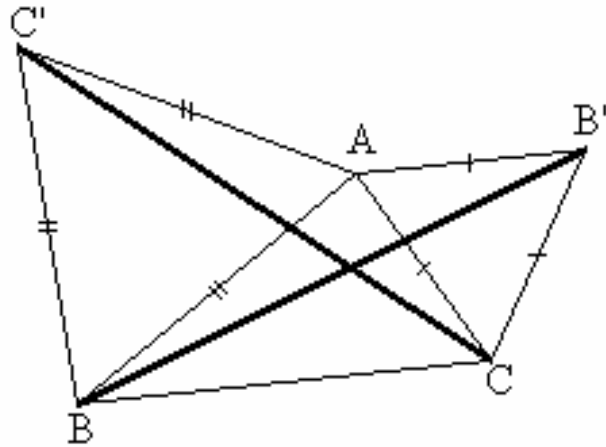
بين أن $AD = BE$.

8. مثلث متساوي الساقين قاعدته [BC]. M نقطة من محور [BC].
برهن أن المثلثين ABM ، ACM متقايسان.
9. [CD] و [AB] هما قطران لدائرة مركزها O.



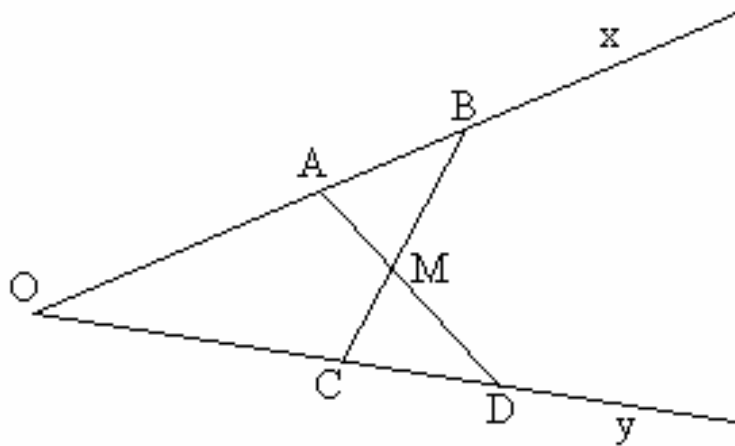
- برهن أن $AC = BD$.
- برهن أن المثلثين ABC و DCB متقايسان.

10. أنشئ، خارج المثلث ABC ، المثلثين متقايسين الأضلاع ABC' و ACB' .



برهن أن $BB' = CC'$.

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 نقطة تقاطع المستقيمين (AD) و (BC) .

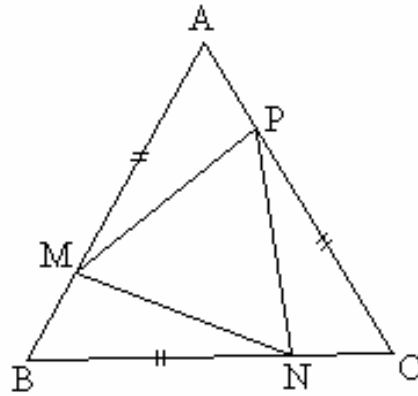


- برهن أن المثلثين OAB و OCB متقايسان.
- برهن أن المثلثين MAB و MCD متقايسان.
- برهن أن المثلثين OMB و OMD متقايسان.
- أستنتج أن المستقيم (OM) منصف الزاوية $[Ox, Oy]$.

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

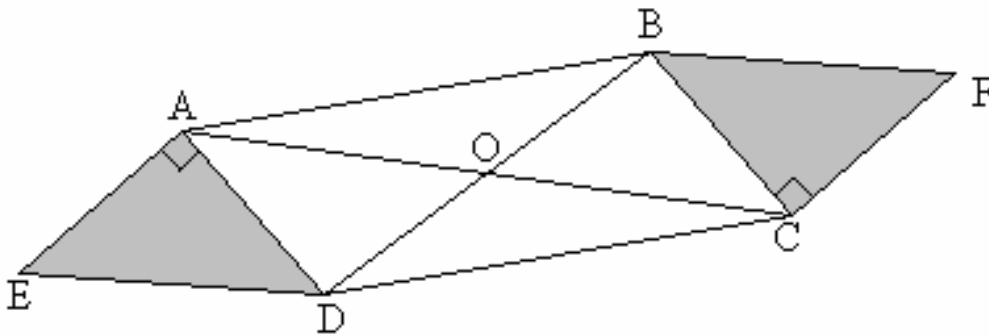
13. أرسم مثلثين غير متقايسين و يكون ضلع و زاويتين من الأول متقايسة مع ضلع و زاويتين من الثاني.

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



- ما نوع المثلث MNP ؟ علل.

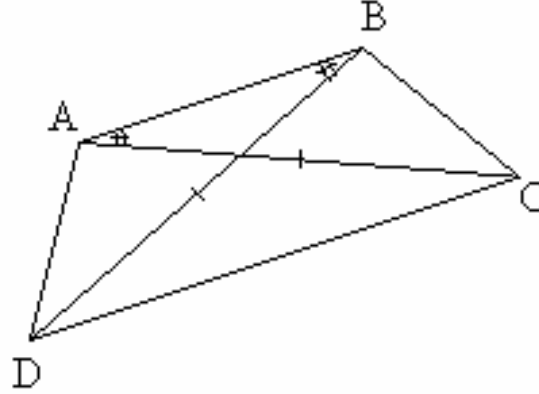
15. $ABCD$ متوازي الأضلاع. ننشئ خارجيه المثلثين ADE و BCF القائمين في A ، C ومتساويي الضلعين.



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

16. مثلث متساوي الساقين في A. أرسم [Bx] و [Cy] منصفين 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 $\angle ACB = \angle ABD = \angle CAB$.



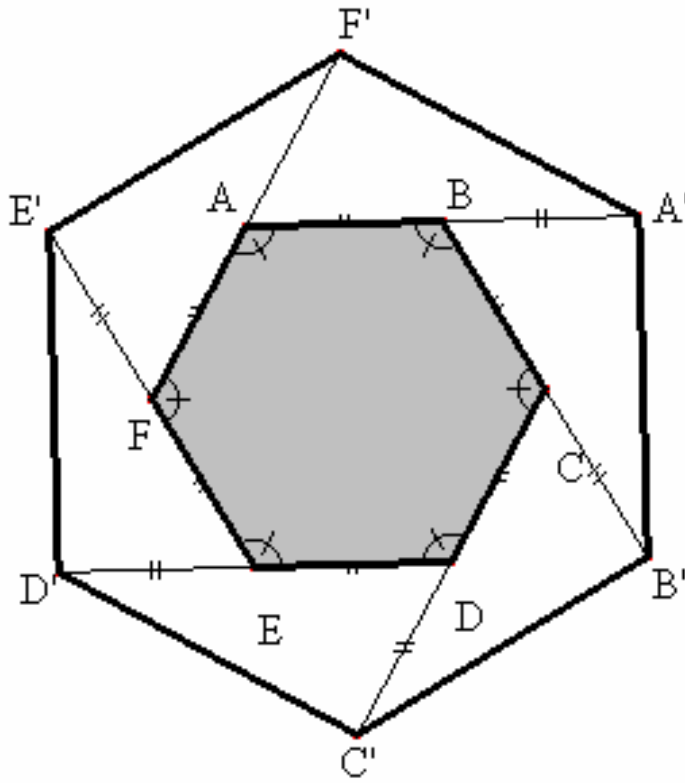
- برهن أن $AD = BC$.
- برهن أن $\angle ADC = \angle BCD$.
- استنتج أن الرباعي ABCD شبه المنحرف متساوي الساقين.

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



19. مثلث فيه الزاوية BAC منفرجة.
 - عين 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.

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



- برهن أن $A'B'C'D'E'F'$ سداسي منتظم.