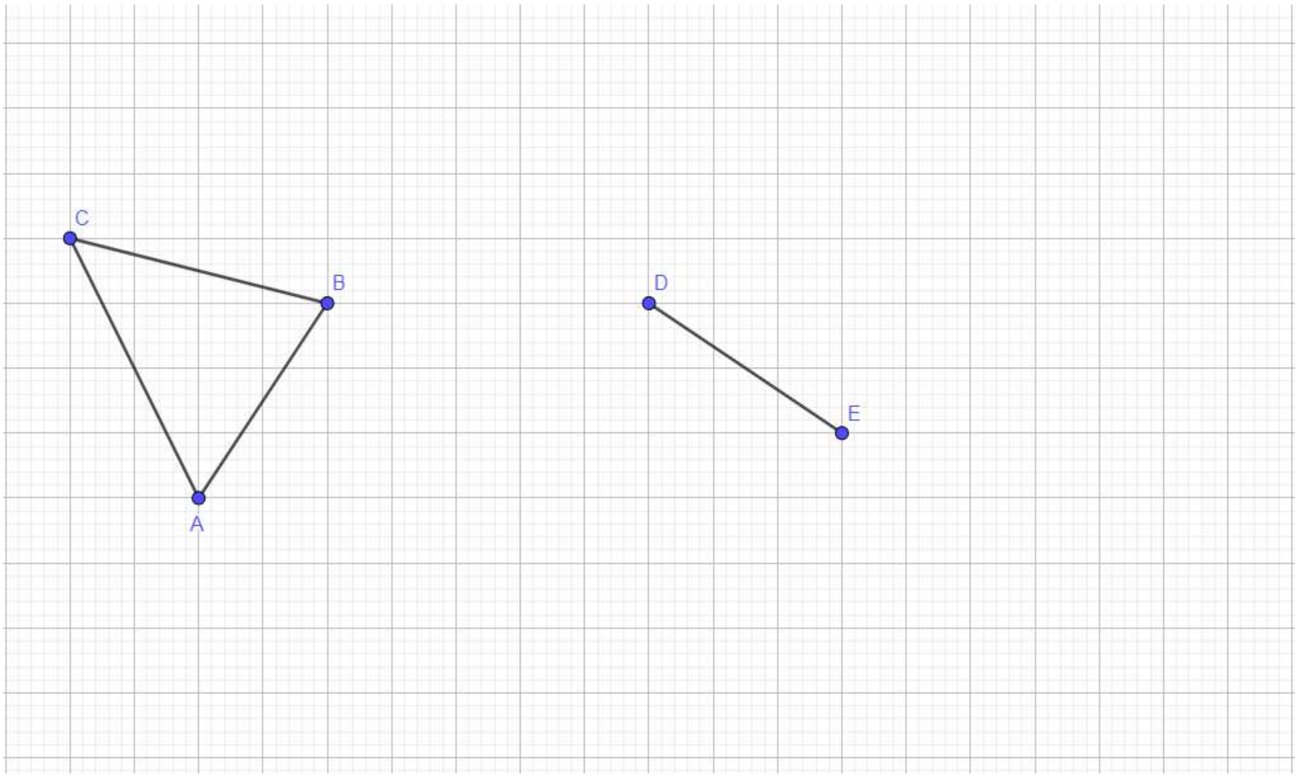
Les triangles.
Triangles égaux

Exercices
3ème 7-1

1. Construis deux triangles superposables à ABC qui ont [DE] pour côté



....

....

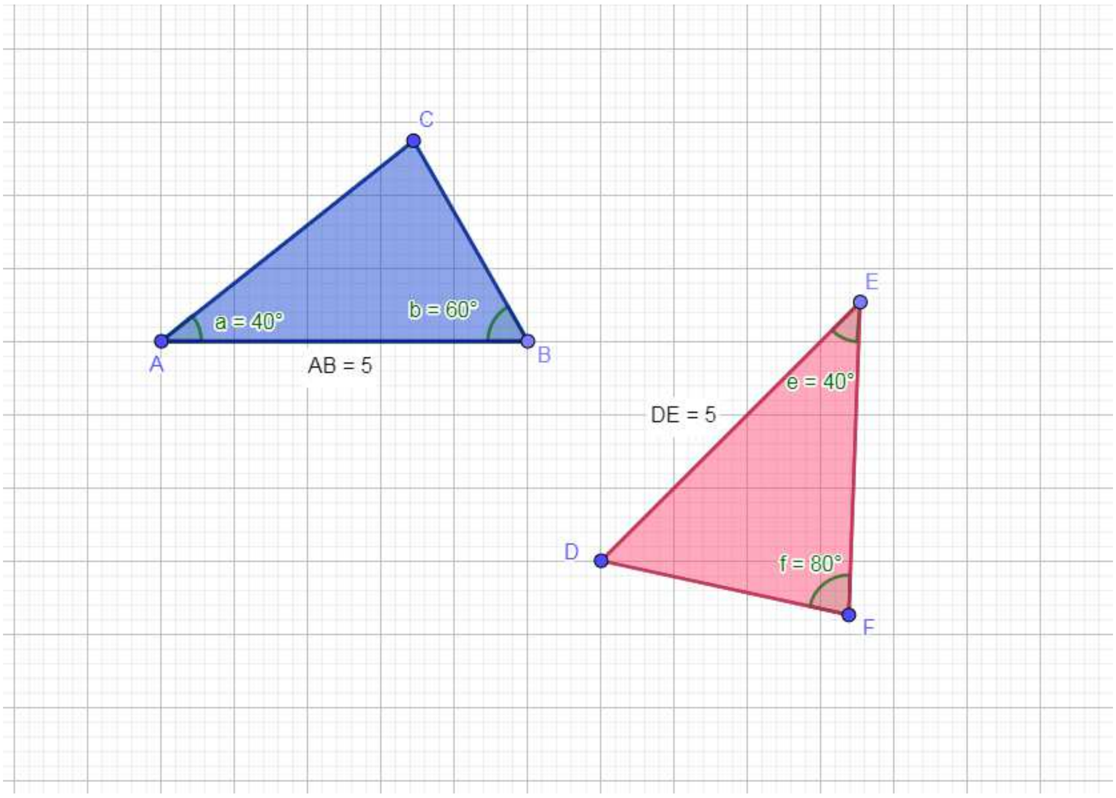
....

....

....

....

2. Prouve que les triangles **ABC** et **DEF** sont égaux.



....

....

....

....

....

....

....

....

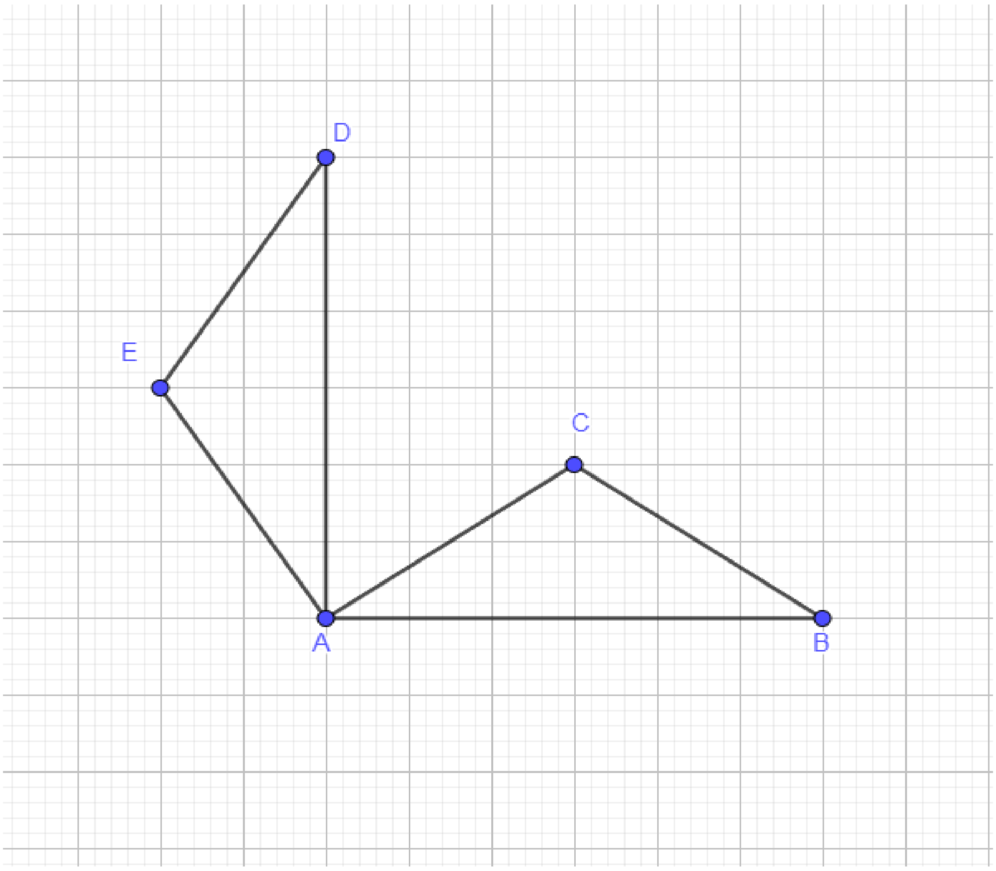
....

....

....

....

3. Montre que les triangles ABC et ADE sont égaux.



....

....

....

....

....

....

....

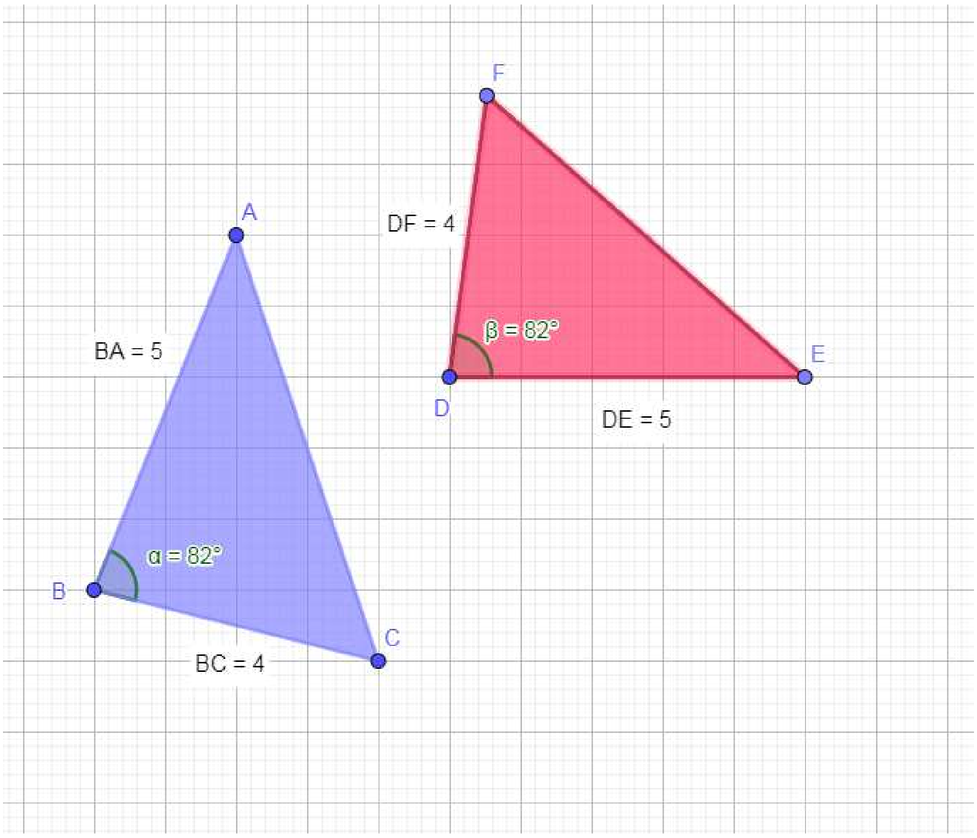
....

....

....

....

4. Montre que les triangles **ABC** et **DEF** sont égaux.



....

....

....

....

....

....

....

....

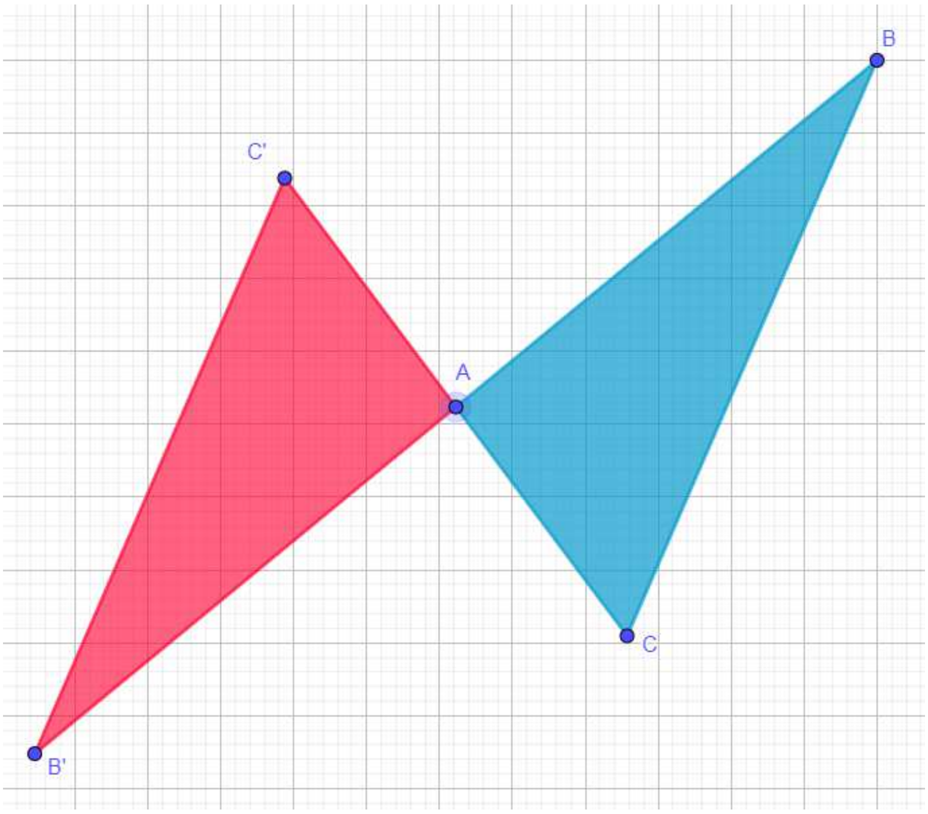
....

....

....

5. Les triangles **ABC** et **AB'C'** sont symétriques par rapport à A.

Prouve que ces triangles sont égaux ?



……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

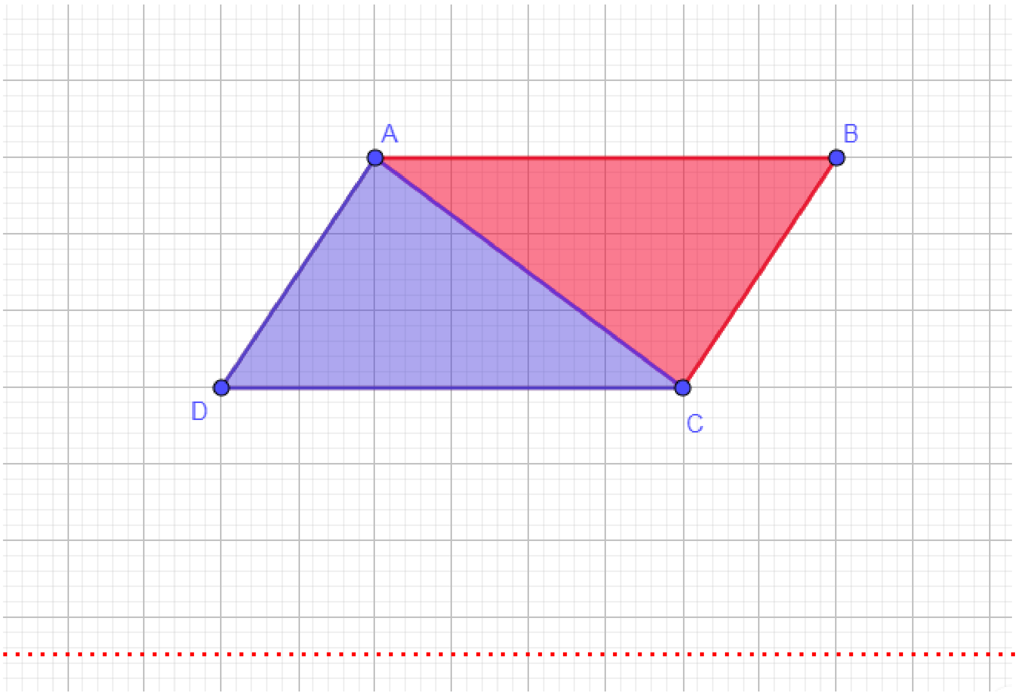
……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

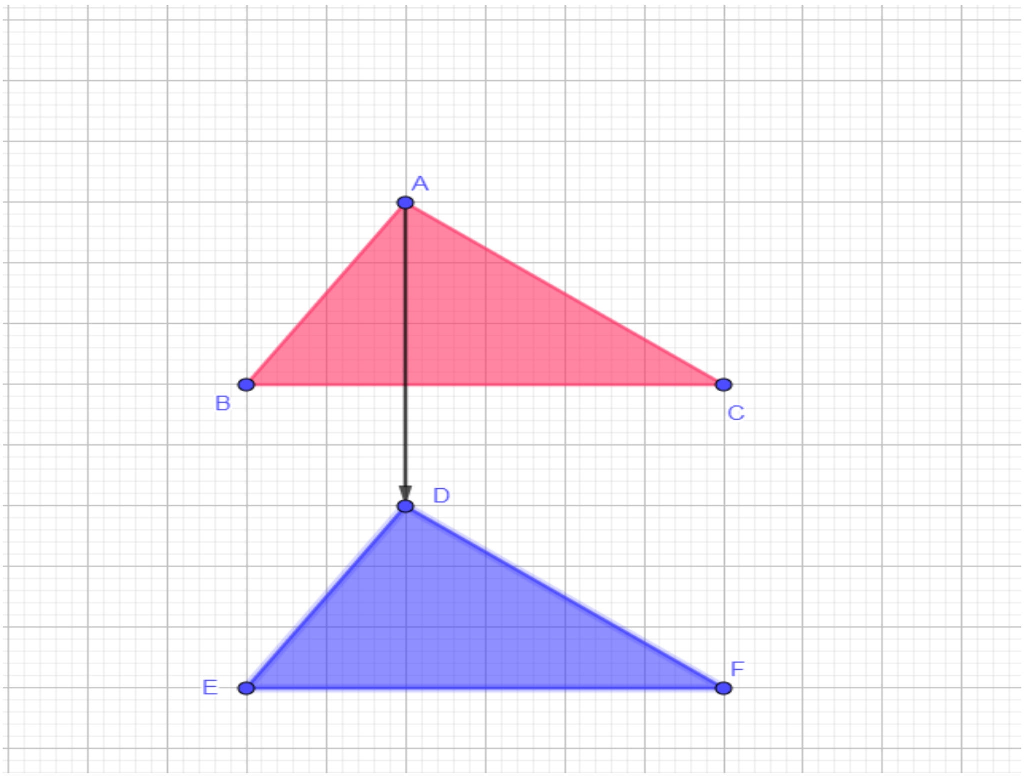
……………………………………………………………………………………………………

6. ABCD est un parallélogramme. Prouve que **ABC** et **ACD** sont égaux.



7. Le triangle DEF est l'image du triangle ABC par la translation qui amène A en D.

Prouve que les triangles ABC et DEF sont superposables.



....

....

....

....

....

....

....

....

....

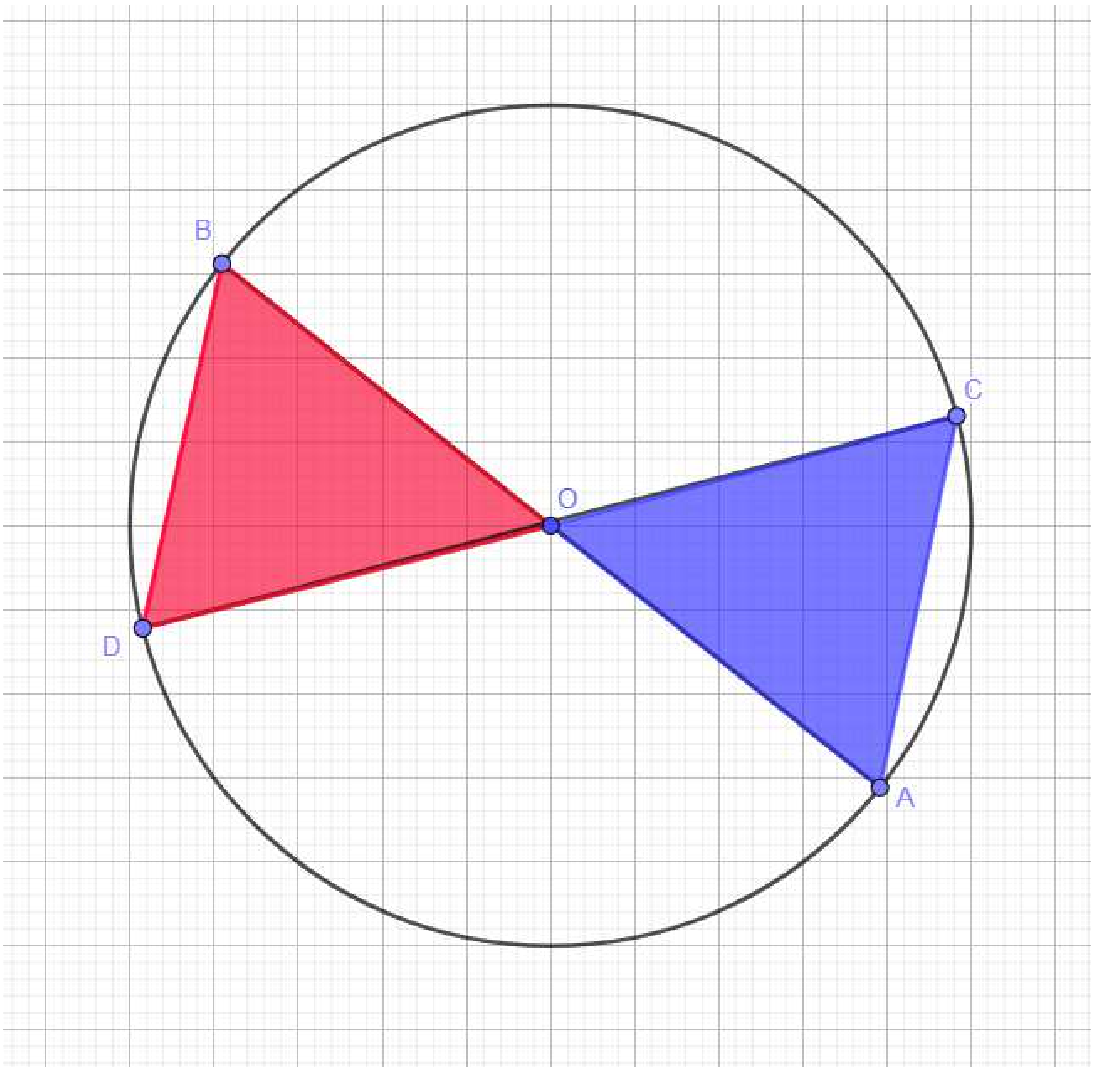
....

....

8. On considère un cercle de centre O.

AB et CD sont deux diamètres de ce cercle.

Prouve que **OAC** et **OBD** sont superposables



....

....

....

....

....

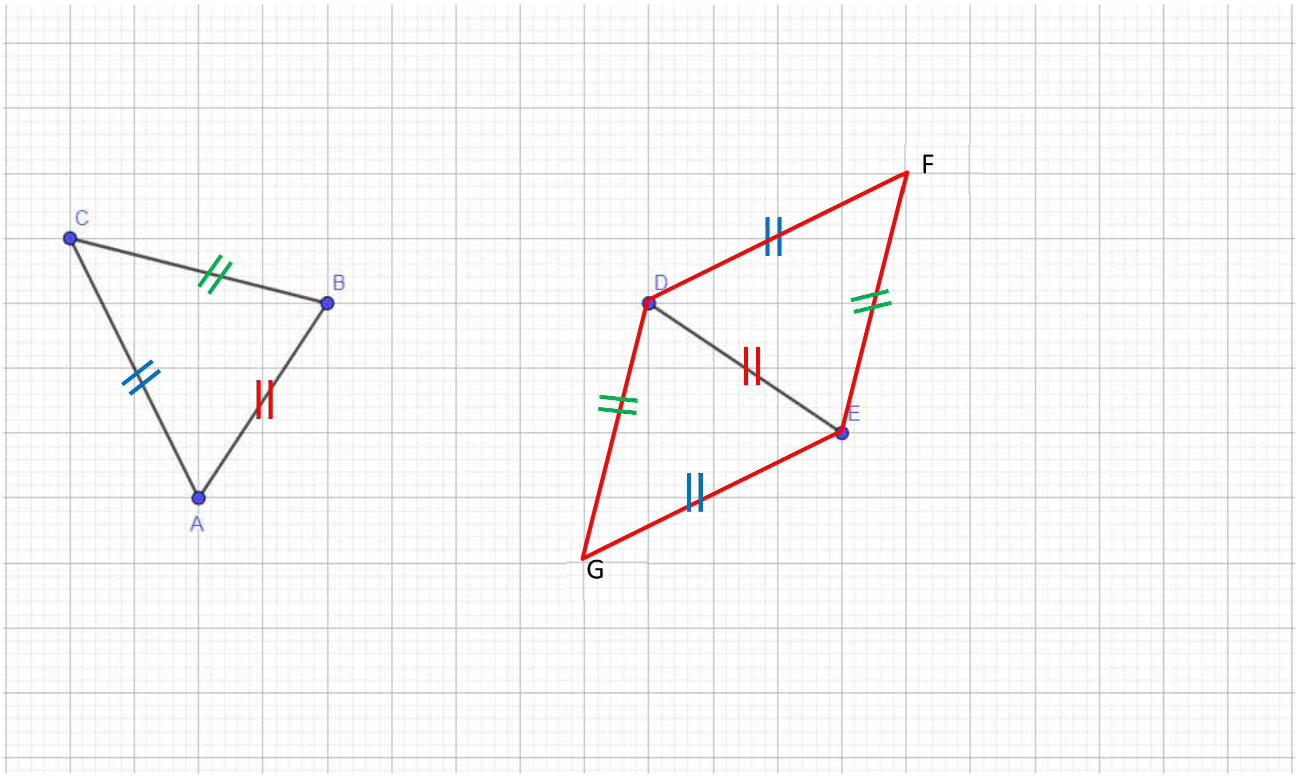
....

....

Les triangles.
Triangles égaux : correction

Exercices
3ème 7-1

1. Construis deux triangles superposables à ABC qui ont [DE] pour côté

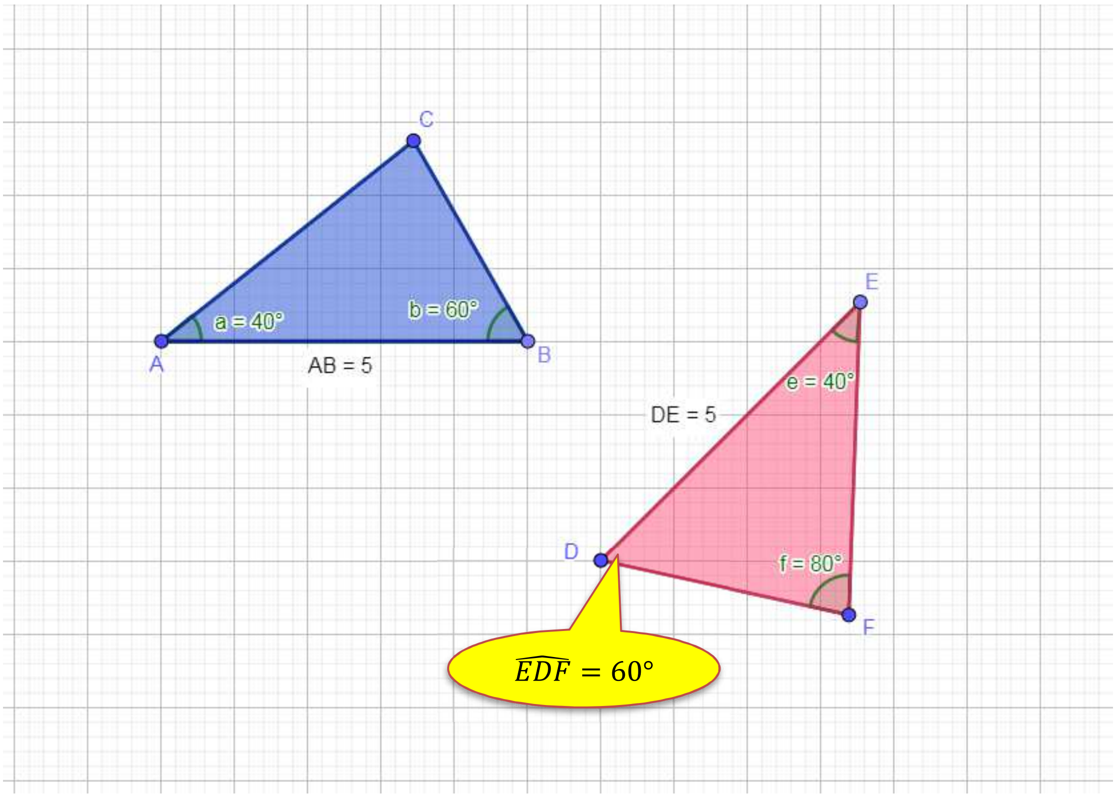


Deux triangles sont superposables s’ils ont leurs trois côtés égaux.

Le côté DE est égal au côté AB.

Il suffit de reporter les longueurs des côtés AC et BC de part et d’autre de DE pour obtenir les triangles DEF et DEG, superposables au triangle ABC.

2. Prouve que les triangles ABC et DEF sont égaux.



On rappelle que la somme des angles d'un triangle vaut 180°.

Dans le triangle EDF, $\widehat{EDF} = 180 - (\widehat{DEF} + \widehat{DFE})$

$\widehat{EDF} = 180 - (40 + 80)$

$\widehat{EDF} = 180 - 120$

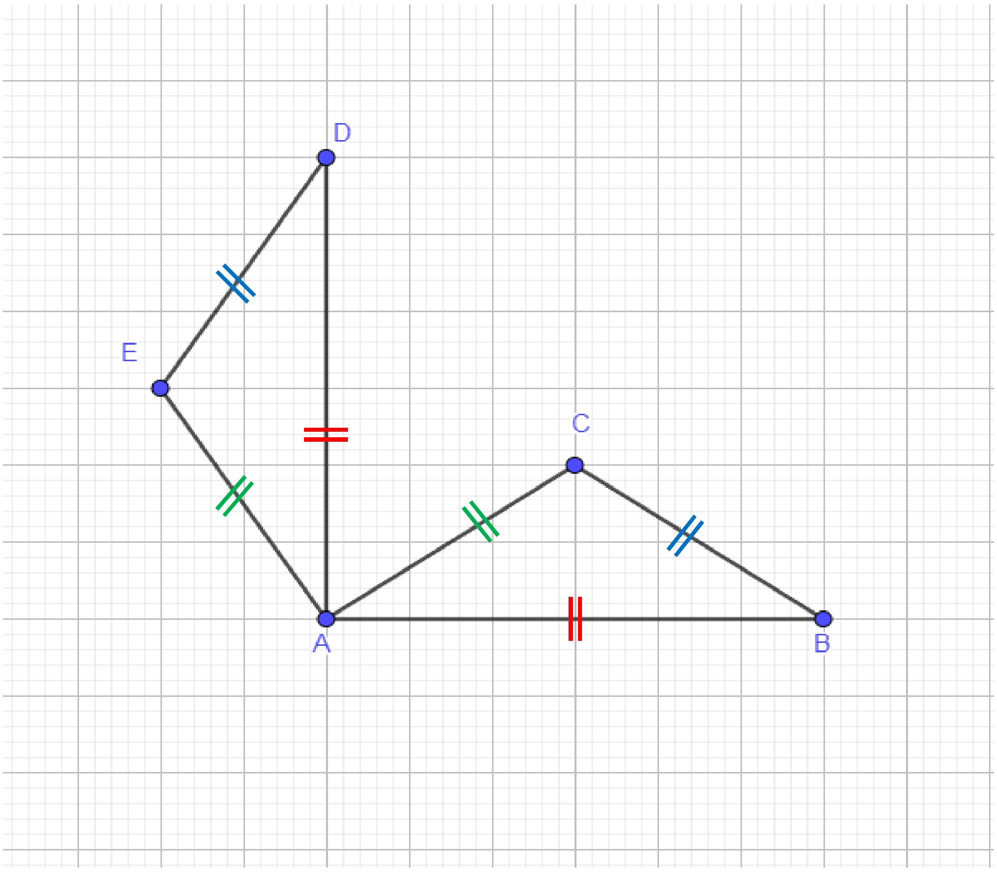
$\widehat{EDF} = 60°$

Les deux triangles ABC et EDF ont un côté de même longueur :

AB = ED compris entre 2 angles de même mesure et

$\widehat{BAC} = \widehat{DEF} = 40°$ et $\widehat{ABC} = \widehat{EDF} = 60°$; alors les triangles ABC et EDF sont égaux.

3. Montre que les triangles ABC et ADE sont égaux.



En lisant sur le quadrillage, on lit que :

$$AB = AD$$

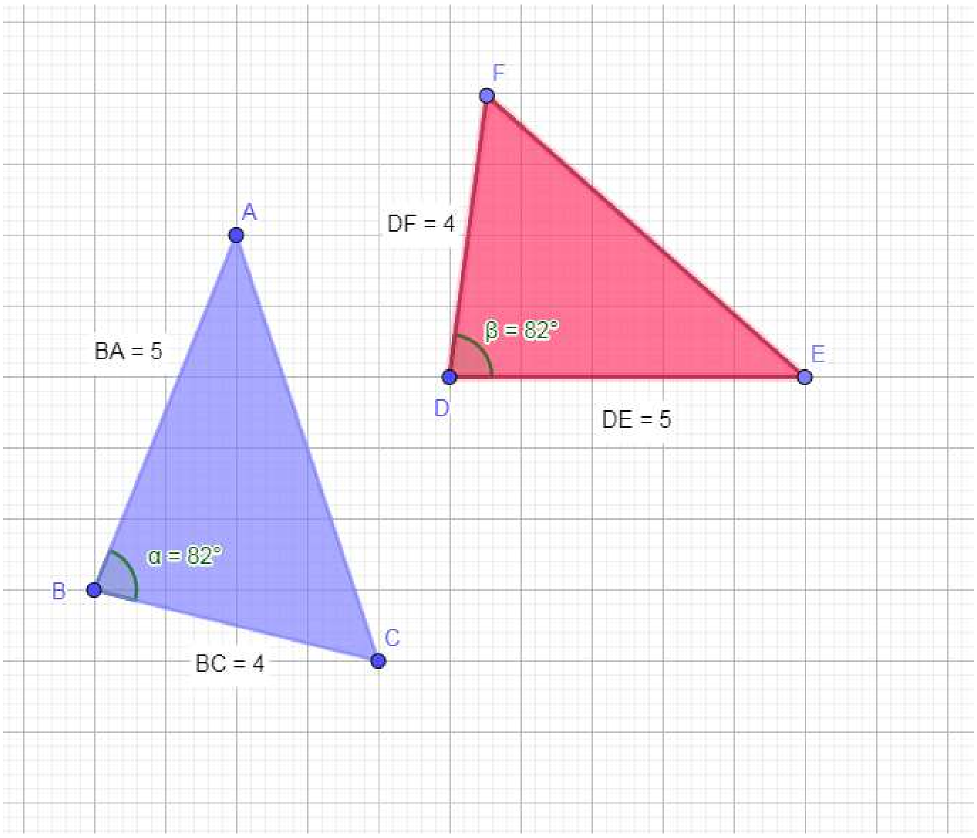
$$AE = AC$$

$$ED = CB$$

Les triangles ABC et ADE ont leurs trois côtés égaux.

Les triangles sont égaux.

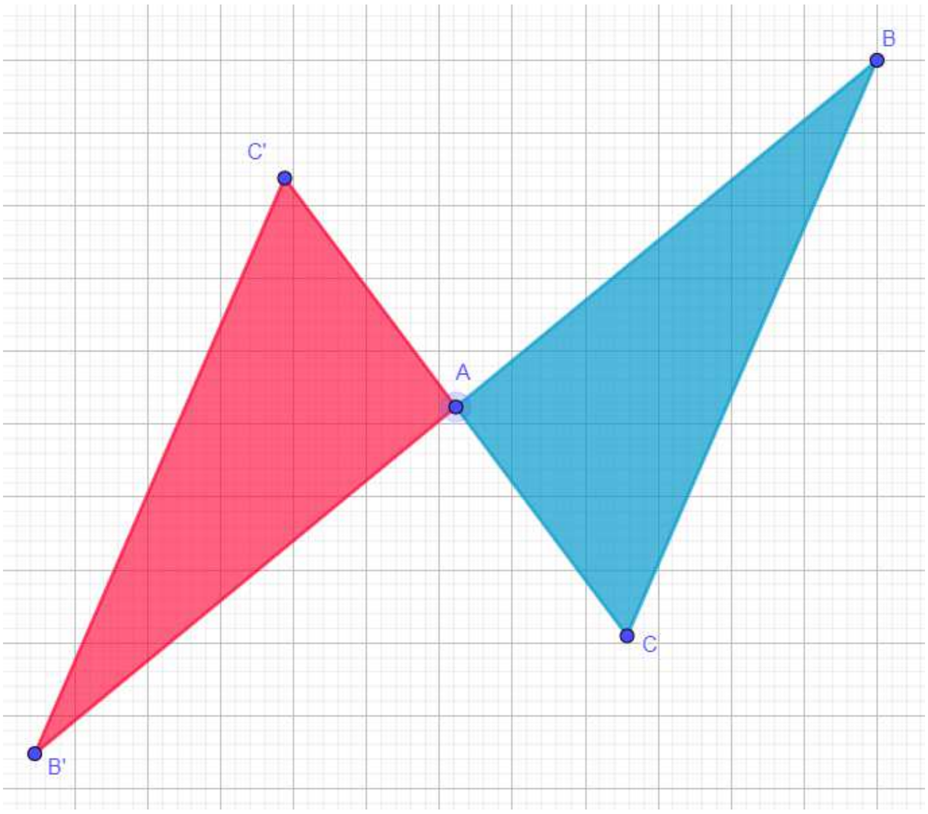
4. Montre que les triangles **ABC** et **DEF** sont égaux.



Les triangles ABC et DEF ont un angle égal $\widehat{ABC} = \widehat{EDF} = 82°$ compris entre deux côtés respectivement de même longueur $BC = DF = 4$ et $AB = DE = 5$, donc les triangles ABC et DEF sont égaux.

5. Les triangles ABC et AB'C' sont symétriques par rapport à A.

Prouve que ces triangles sont égaux ?



Rappel :

Deux segments symétriques par rapport à un même point sont de même longueur car :

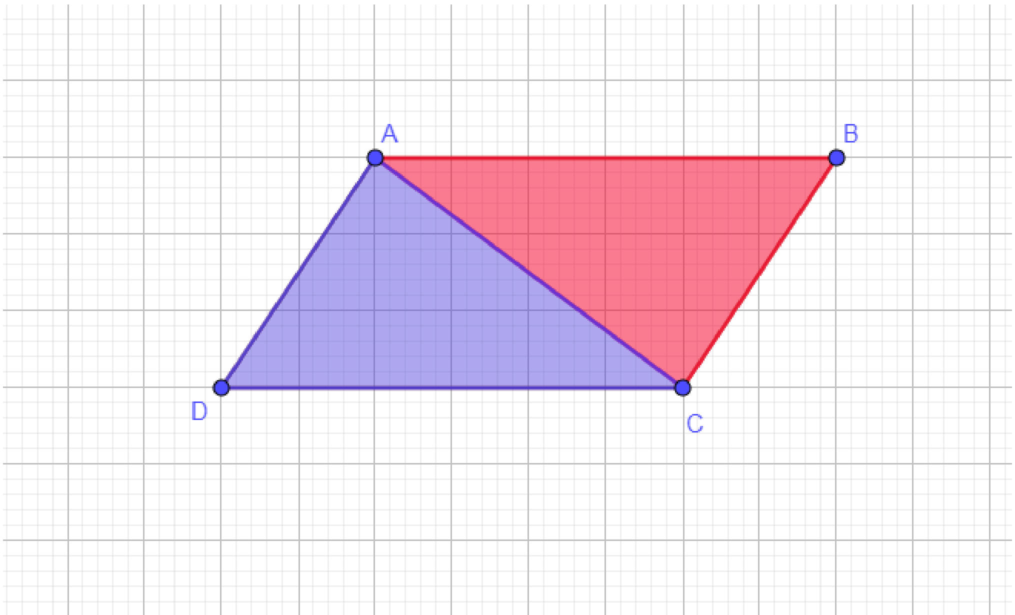
A est le milieu de [BB'], d'où AB=AB'

A est le milieu de [CC'], d'où AC=AC'

D'autre part, les angles $\widehat{BAC}$ et $\widehat{B'AC'}$ sont opposés par le sommet, ils sont donc égaux.

Les triangles ABC et AB'C' ont un angle égal $\widehat{BAC} = \widehat{B'AC'}$ compris entre deux côtés respectivement de même longueur $AB = AB'$ et $AC = AC'$ alors ils sont égaux.

6. ABCD est un parallélogramme. Prouve que **ABC** et **ACD** sont égaux.



Rappel : Un parallélogramme a ses côtés opposés égaux.

Dans les triangles ABC et ACD :

Les côtés AB et DC sont égaux (côtés opposés d'un parallélogramme)

Les côtés AD et BC sont égaux (côtés opposés d'un parallélogramme).

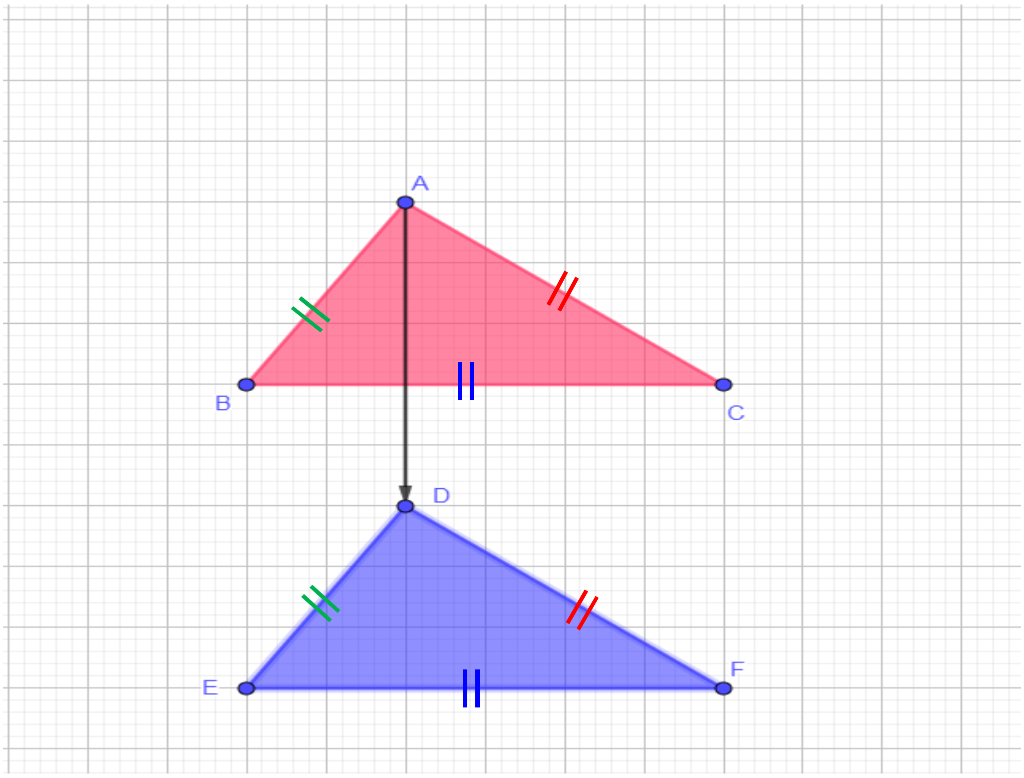
Le côté AC est commun aux deux triangles.

Deux triangles qui ont leurs trois côtés égaux, sont superposables.

Ils sont égaux.

7. Le triangle DEF est l'image du triangle ABC par la translation qui amène A en D.

Prouve que les triangles **ABC** et **DEF** sont superposables.



Rappel : La translation conserve les longueurs.

Donc :

AB=DE

AC=DF

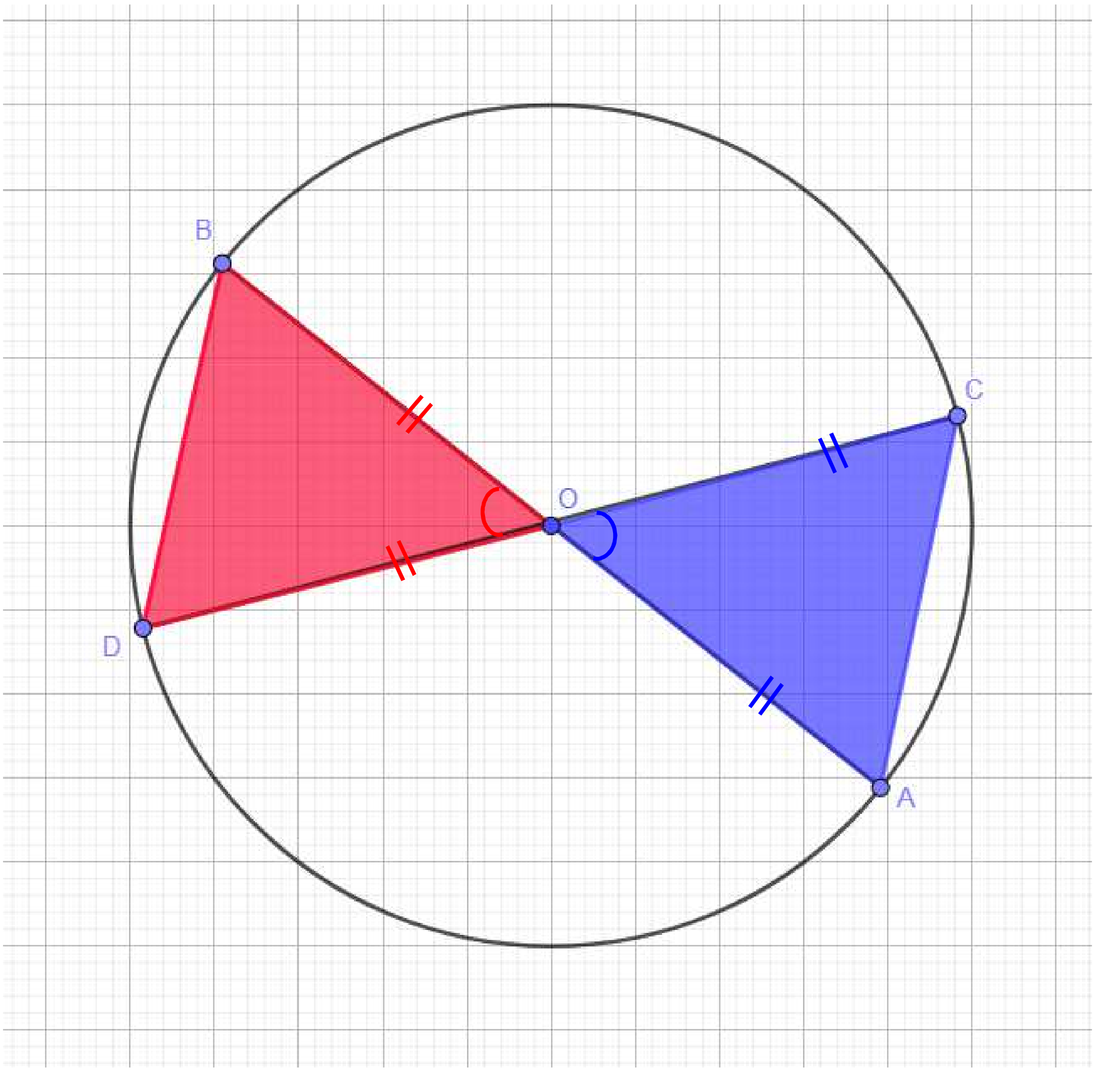
BC=EF

Les deux triangles ont leurs côtés égaux, ils sont superposables.

8. On considère un cercle de centre O.

AB et CD sont deux diamètres de ce cercle.

Prouve que **OAC** et **OBD** sont superposables



AB est un diamètre et O est le centre du cercle.

Donc : [OA] et [OB] sont deux rayons du cercle de même que [OC] et [OD]

Donc : OA=OB et OC=OD

Les angles $\widehat{BOC}$ et $\widehat{AOC}$ sont opposés par le sommet ; ils sont égaux

Les triangles AOC et BOD ont un angle égal compris entre deux côtés égaux ; ils sont superposables.