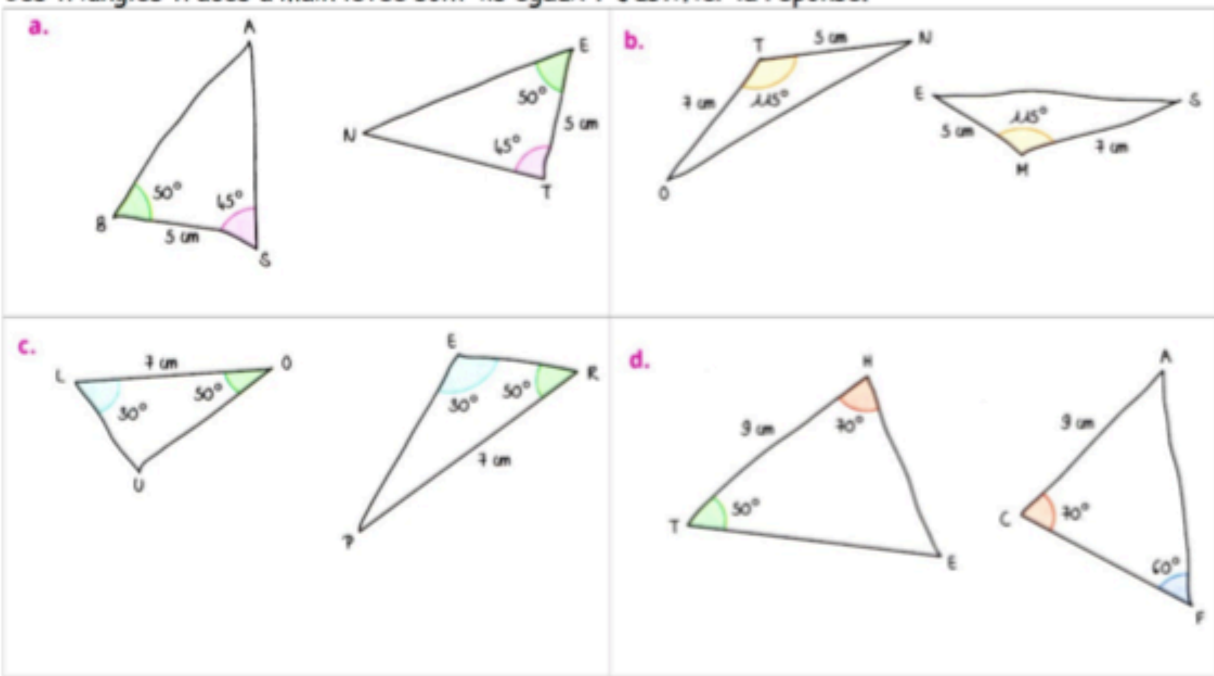
<u>Correction des exercices sur les triangles semblables</u>

<u>Exercice 1 :</u>

Ces triangles tracés à main levée sont-ils égaux ? Justifier la réponse.



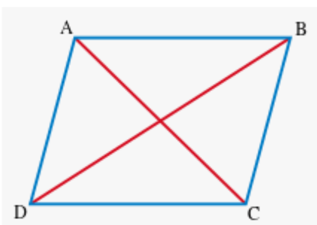
a) Les deux triangles sont égaux car ils ont un côté de même longueur entre deux angles de même mesure (propriété 3 de la leçon)

b) Les deux triangles sont égaux car ils ont un angle de même mesure compris entre deux côtés respectivement de la même longueur. (propriété 2 de la leçon)

c) Les deux triangles ne sont pas égaux. Il y a bien deux angles qui ont les mêmes mesure mais le côté ER entre ces deux angles ne mesure pas 7 cm.

d) Attention ! (petit piège) : avant de dire qu'il n'y a pas les mêmes angles, il faut calculer la mesure du 3eme angle. Comme on sait que la somme des 3 mesures d'angle d'un triangle est égale à 180°, on peut retrouver dans chaque cas la mesure de l'angle restant. Ainsi on voit que chacun des 2 triangles a un angle de 50° et un angle de 70° avec le côté entre les 2 angles qui mesure 9 cm. La propriété 3 permet alors de conclure que ces 2 triangles sont égaux.

<u>Exercice 2</u> : ABCD est un parallélogramme. Démontrer que ABC et ACD sont égaux.



AB = CD et AD = BC car les côtés opposés d'un parallélogramme ont la même longueur.
Les triangles ABC et ACD ont le côté AC en commun.
Ces deux triangles ont donc leurs 3 côtés respectivement de la même longueur.
Donc ABC et ACD sont égaux d'apr!s la définition.

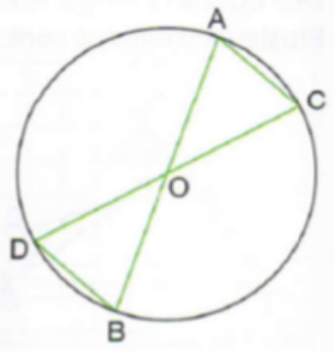
L'angle C mesure 180 - (110 + 30) = 40°
L'angle N mesure 180 - (110 + 40) = 30°
Les deux triangles ont respectivement les mêmes mesures d'angle.
Mais on n'a aucun renseignement sur les longueurs.
On ne peut donc pas dire qu'ils sont égaux. (On verra en 3ème que ce sont des triangles semblables)

OA = OB et OC = OD

De plus les angles AOC et DOB sont opposés par le sommet donc ils ont la même mesure
D'après la propriété 2, les 2 triangles OBD et OAC sont égaux.
Donc les côtés DB et AC ont la même longueur.

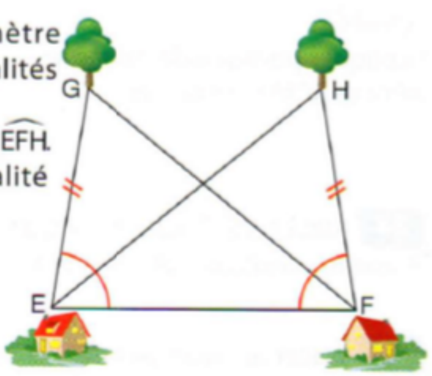
triangles égaux

Exercice 4 : O est le centre du cercle.
Démontrer que AC = BD.



Exercice 5 :

Un géomètre a établi les égalités suivantes : EG = FH et $\widehat{FEG} = \widehat{EFH}$.
a. Justifier l'égalité des triangles EFG et FEH.
b. En déduire que EH = FG.



a)Les deux triangles ont un angle de même mesure compris entre deux côtés qui ont respectivement la même longueur donc ils sont égaux. (Propriété 2)

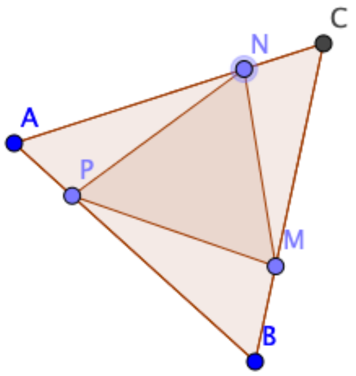
b) Donc comme les triangles sont égaux, les côtés GF et EH sont de la même longueur

Exercice 3 :

Exercice 6 :

ABC est un triangle équilatéral. On place les points M, N, P tels que M ∈ [BC] , N ∈ [CA], P ∈ [AB] et BM = CN = AP.

1) Montrer que les triangles APN, BMP et MCN sont égaux.
2) En déduire la nature du triangle MNP.



1.Les trois triangles ont tous un angle de 60 ° entre deux côtés respectivement de la même longueur. Donc les 3 triangles sont égaux. (Dans un triangle équilatéral, chacun des 3 angles mesure 60°)

2.Donc comme ces 3 triangles sont égaux, on a NP = PM = MN. Donc MPN est également un triangle équilatéral.