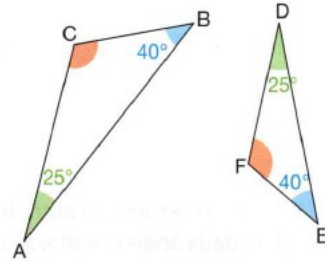


Activité 1 : Des angles de même mesure aux côtés proportionnels

ABC et DEF sont deux triangles tels que :
 $\widehat{BAC} = \widehat{EDF} = 25^\circ$; $\widehat{ABC} = \widehat{DEF} = 40^\circ$.



1) Expliquer pourquoi les angles \widehat{ACB} et \widehat{EFD} ont la même mesure.

Les triangles ABC et DEF ont leurs angles deux à deux de même mesure. On dit alors que ces triangles sont **semblables**.

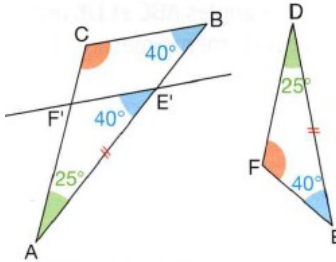
2) On construit le point E' du côté [AB] tel que $AE' = DE$ et le point F' du côté [AC] tel que $\widehat{AE'F'} = \widehat{DEF}$.

a. Expliquer pourquoi les triangles DEF et AE'F' sont égaux. Citer alors des longueurs égales à EF et FD.

b. Expliquer pourquoi les droites (E'F') et (BC) sont parallèles. En déduire des égalités de rapports égaux.

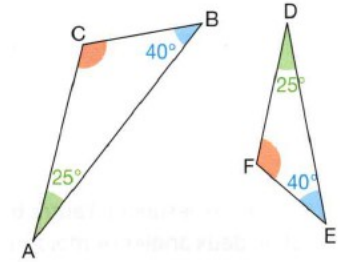
c. À l'aide des questions précédentes, expliquer

pourquoi on a $\frac{DE}{AB} = \frac{DF}{AC} = \frac{EF}{BC}$.



Activité 1 : Des angles de même mesure aux côtés proportionnels

ABC et DEF sont deux triangles tels que :
 $\widehat{BAC} = \widehat{EDF} = 25^\circ$; $\widehat{ABC} = \widehat{DEF} = 40^\circ$.



1) Expliquer pourquoi les angles \widehat{ACB} et \widehat{EFD} ont la même mesure.

Les triangles ABC et DEF ont leurs angles deux à deux de même mesure. On dit alors que ces triangles sont **semblables**.

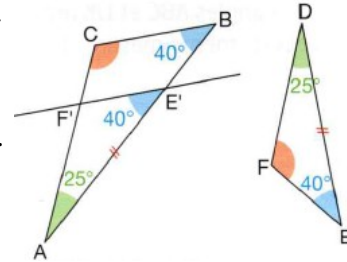
2) On construit le point E' du côté [AB] tel que $AE' = DE$ et le point F' du côté [AC] tel que $\widehat{AE'F'} = \widehat{DEF}$.

a. Expliquer pourquoi les triangles DEF et AE'F' sont égaux. Citer alors des longueurs égales à EF et FD.

b. Expliquer pourquoi les droites (E'F') et (BC) sont parallèles. En déduire des égalités de rapports égaux.

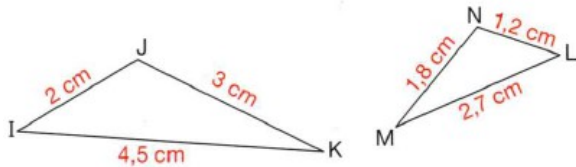
c. À l'aide des questions précédentes, expliquer

pourquoi on a $\frac{DE}{AB} = \frac{DF}{AC} = \frac{EF}{BC}$.



Activité 2 : Des côtés proportionnels aux angles de même mesure.

1) Vérifier que ces triangles IJK et LMN ont leurs côtés deux à deux proportionnels.



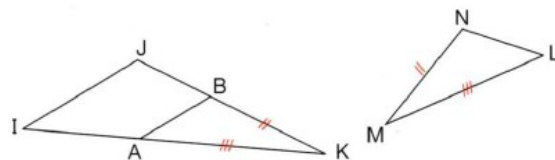
2) On construit le point A du segment [KI] et le point B du segment [KJ] tels que $KA = ML$ et $KB = MN$.

a. Démontrer que les droites (AB) et (IJ) sont parallèles.

b. Calculer la longueur AB.

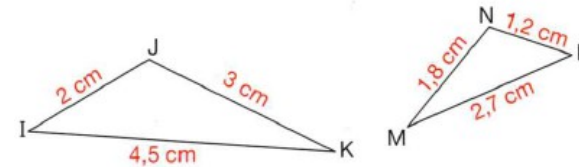
c. Expliquer pourquoi :

- les triangles KAB et MNL sont égaux ;
- les triangles MNL et KIJ ont leurs angles deux à deux de même mesure.



Activité 2 : Des côtés proportionnels aux angles de même mesure.

1) Vérifier que ces triangles IJK et LMN ont leurs côtés deux à deux proportionnels.



2) On construit le point A du segment [KI] et le point B du segment [KJ] tels que $KA = ML$ et $KB = MN$.

a. Démontrer que les droites (AB) et (IJ) sont parallèles.

b. Calculer la longueur AB.

c. Expliquer pourquoi :

- les triangles KAB et MNL sont égaux ;
- les triangles MNL et KIJ ont leurs angles deux à deux de même mesure.

