

Maths EB7-A

Chapitre 14 : Triangles superposables (2).

Cas : C.A.C

Rappel : triangles superposables(1)

Premier cas de superposition de deux triangles

cas:A.C.A

Si deux triangles sont tels que:

Un côté de l'un est isométrique à un côté de l'autre , et les angles adjacents à ces côtés sont respectivement égaux , alors ces deux triangles sont superposables.

Rem1: si deux triangles sont superposables alors tous leurs éléments homologues sont respectivement isométriques.

Rem2: aux côtés isométriques s'opposent les angles égaux.

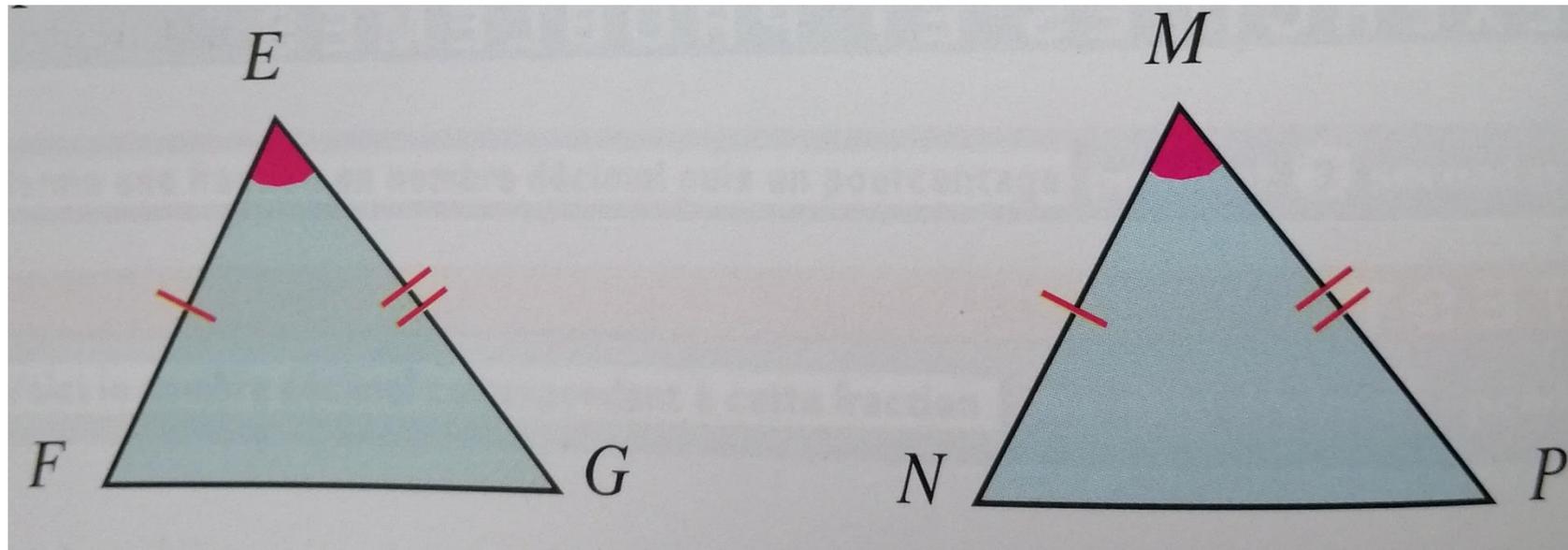
Rem3: aux angles égaux s'opposent les côtés isométriques.

Deuxième cas de superposition de deux triangles cas : C.A.C

Si deux triangles sont tels que:

Un angle de l'un est égal à un angle de l'autre , et les côtés adjacents à ces angles sont respectivement isométriques , alors ces deux triangles sont superposables.

Exemple:



Les deux triangles EFG et NMP sont tels que:

$$.EF=MN (\text{.....})$$

$$.\widehat{FEG} = \widehat{NMP} (\text{.....})$$

$$.EG=MP (\text{.....})$$

Donc ces deux triangles EFG et NMP sont superposables d'après le cas C.A.C.

*Éléments homologues:

$$.FG=NP (\text{côtés homologues dans deux triangles superposables})$$

$$.\widehat{EFG} = \widehat{MNP} (\text{angles homologues dans deux triangles superposables})$$

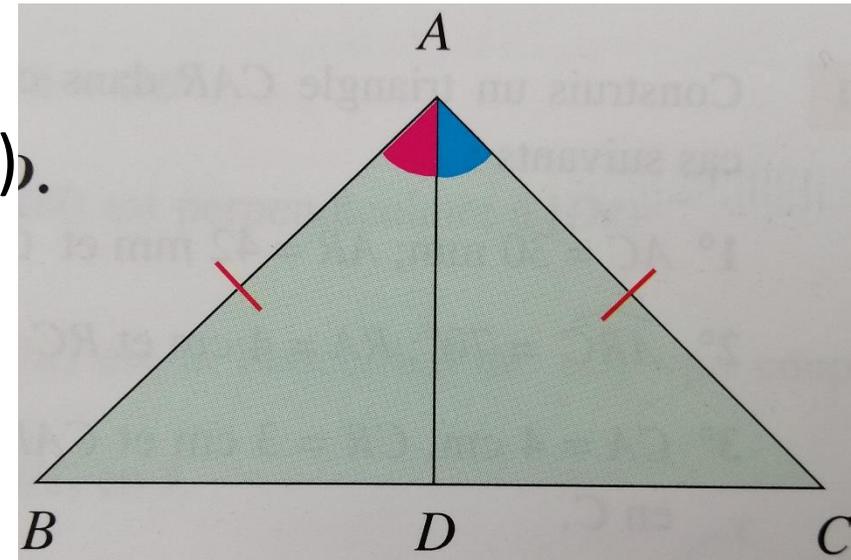
$$.\widehat{EGF} = \widehat{MPN} (\text{angles homologues dans deux triangles superposables})$$

Exercice résolu

ABC est un triangle isocèle de sommet principal A. La bissectrice de l'angle \widehat{BAC} coupe la base [BC] en D.

Questions:

- 1) Démontrer que les deux triangles ABD et ACD sont superposables.
- 2) Démontrer que D est le milieu de [BC].
- 3) Démontrer que (AD) est perpendiculaire à (BC).



Réponses:

1) Les deux triangles ABD et ACD sont tels que:

. $AB=AC$ (ABC triangles isocèle en A)

. $\widehat{BAD} = \widehat{CAD}$ (effet de la bissectrice)

. [AD] coté commun

donc ces deux triangles sont superposables d'après le cas C.A.C.

2) Puisque ABD et ACD sont superposables alors tous leurs éléments sont respectivement isométriques. Donc $BD=DC$ (cotés homologues dans deux triangles superposables). De plus B, D et C sont alignés alors D est le milieu de [BC].

3) $\widehat{ADB} = \widehat{ADC}$ (Angles homologues dans deux triangles superposables).

Or $\widehat{ADB} + \widehat{ADC} = 180^\circ$ (\widehat{BDC} angle plat), donc $\widehat{ADB} = \widehat{ADC} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ$,

D'où (AD) est perpendiculaire à (BC).

Propriétés

Dans l'exercice précédent on a démontré que :

.D est le milieu de [BD] , donc (AD) est la médiane relative à [BC].

.(AD) est perpendiculaire à (BC),donc (AD) est la hauteur relative à [BC].

Ceci permet d'énoncer les propriétés suivantes:

Dans un triangle isocèle :La bissectrice de l'angle au sommet principal,la médiane et la hauteur relative à la base ;ainsi que la médiatrice de cette base sont sur une même droite.

A copier ce cours et à faire les exercices ci-dessous sur vos cahiers et prière de me les envoyer (whatsapp: 03688513) ce vendredi

Pages 150-151 n= 2-6-8-11