

FIGURES USUELLES.

OBJECTIFS :

- 1) Connaître les propriétés relatives aux côtés, aux angles, aux diagonales pour les quadrilatères suivants : rectangle, losange, cerf-volant, carré.
- 2) Connaître les propriétés relatives aux côtés et aux angles des triangles suivants : triangle isocèle, triangle équilatéral, triangle rectangle.
- 3) Utiliser ces propriétés pour reproduire ou construire ces figures.
- 4) Reconnaître des figures simples dans une figure complexe.

Activités : voir activités du livre.

I. TRIANGLES PARTICULIERS.

A. TRIANGLE ISOCELE.

Définition 1 :

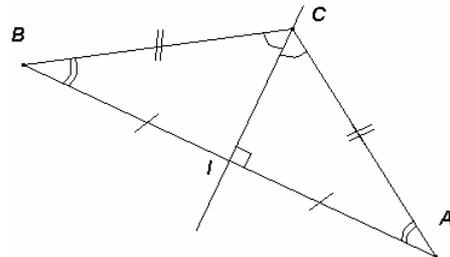
Un triangle isocèle est un triangle qui a deux côtés de même mesure.

Proposition 1 :

Un triangle isocèle possède un axe de symétrie : la médiatrice de sa base.

Exemple 1 :

Le triangle ABC est isocèle en C . La droite (CI) est à la fois la médiatrice de $[BA]$ et l'axe de symétrie du triangle ABC .



Proposition 2 :

Si un triangle est isocèle, **alors** ses deux angles à la base sont de même mesure et l'axe de symétrie est la bissectrice de l'angle principal.

B. TRIANGLE EQUILATERAL.

Définition 2 :

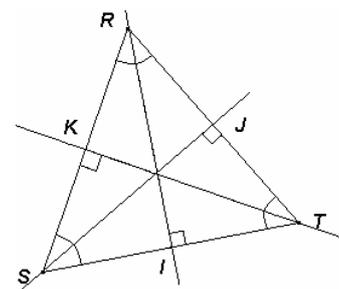
Un triangle équilatéral est un triangle qui a trois côtés de même mesure.

Proposition 3 :

Un triangle équilatéral possède trois axes de symétrie : la médiatrice de ses côtés.

Exemple 2 :

Le triangle RST est équilatéral. Les droites (RI) , (SJ) et (TK) sont à la fois médiatrices et axes de symétrie du triangle RST .



Proposition 4 :

Si un triangle est équilatéral, alors tous ses angles sont de même mesure : 60° .

II. QUADRILATERES PARTICULIERS.

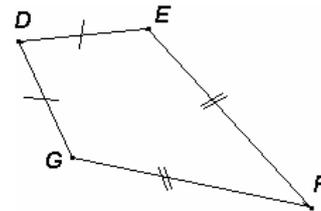
A. DEFINITION.

Définition 3 :

Un **cerf-volant** est un quadrilatère qui a deux paires de côtés consécutifs de même longueur et dont les diagonales se coupent à l'intérieur.

Exemple 3 :

Le quadrilatère $DEFG$ ci-contre est un cerf-volant. Nous avons : $DE = DG$ et $EF = FG$.



Définition 4 :

Un **losange** est un quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur.

Un **rectangle** est un quadrilatère qui a quatre angles droits.

Un **carré** est à la fois un losange et un rectangle.

B. PROPRIETES.

Proposition 5 :

Un **cerf-volant** possède :

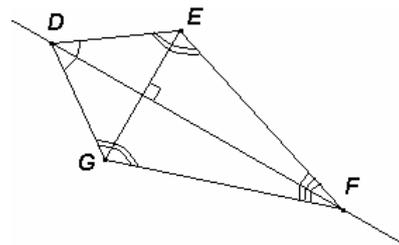
- ⊕ une diagonale pour axe de symétrie ;
- ⊕ les diagonales perpendiculaires ;
- ⊕ deux angles opposés de même mesure.

Exemple 4 :

Le quadrilatère $DEFG$ ci-contre est un cerf-volant. La droite (DF) est son axe de symétrie.

Nous avons : $(DF) \perp (EG)$.

Enfin, nous avons : $\widehat{DEF} = \widehat{FGD}$.



Proposition 6 :

Un **losange** est un cerf-volant particulier. Il possède :

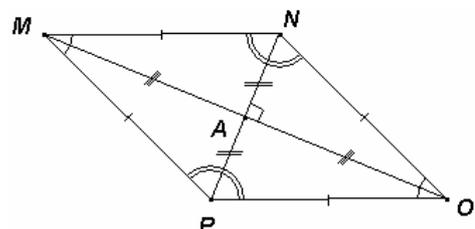
- ⊕ deux axes de symétrie : ses diagonales ;
- ⊕ les diagonales perpendiculaires en leur milieu ;
- ⊕ les angles opposés de même mesure.

Exemple 5 :

Le quadrilatère $MNOP$ ci-contre est un losange. (MO) et (NP) sont deux axes de symétrie.

Nous avons : $(MO) \perp (NP)$.

Et nous avons : $\widehat{NMP} = \widehat{NOP}$ et $\widehat{MNO} = \widehat{MPO}$.



Proposition 7 :

Un **rectangle** possède :

- ⊕ deux axes de symétrie : les médiatrices de ses côtés ;
- ⊕ les diagonales de même longueur et qui se coupent en leur milieu ;
- ⊕ les côtés opposés de même longueur.

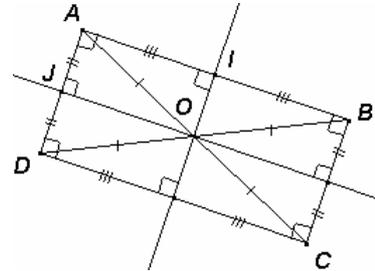
Exemple 6 :

Le quadrilatère $ABCD$ ci-contre est un rectangle. (IO)

et (JO) sont deux axes de symétrie.

Nous avons : $AO = OC = BO = DO$.

Enfin, nous avons : $AB = CD$ et $BC = AD$.



Proposition 8 :

Un **carré** est à la fois un losange et un rectangle. Il possède :

- ⊕ quatre axes de symétrie : les médiatrices de ses côtés et ses diagonales ;
- ⊕ les diagonales perpendiculaires en leur milieu et de même longueur ;
- ⊕ quatre côtés de même longueur.

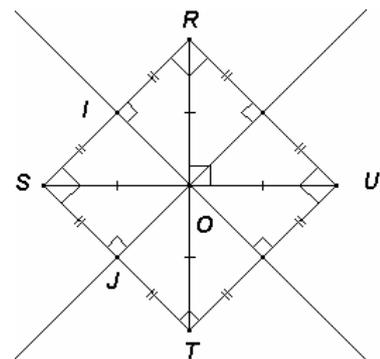
Exemple 7 :

Le quadrilatère $RSTU$ ci-contre est un carré. (RT) ,

(SU) , (IO) et (JO) sont ses axes de symétrie.

Nous avons : $(RT) \perp (SU)$ et $RO = OT = SO = OU$.

Enfin, nous avons : $RU = UT = TS = SR$.



III. DIFFICULTES.

BIBLIOGRAPHIE :

TRANSMATH 6^e, NATHAN (livre de la classe),
MATH 6^e, MAYARD,
PHARE 6^e, HACHETTE,
TRIANGLE 6^e, HATIER,
DIMATHEME 6^e, DIDIER.