

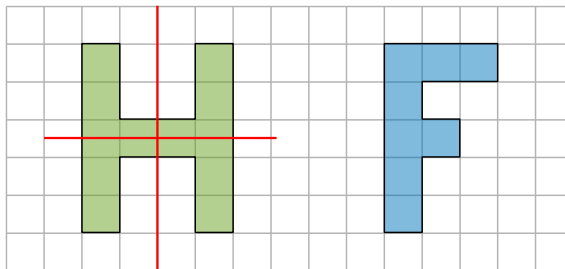
I - Axe de symétrie d'une figure

Définition

Une droite (d) est un **axe de symétrie** d'une figure si les deux parties de la figure se superposent par pliage le long de cette droite.

Exemple :

La figure H admet deux axes de symétrie (tracés en rouge) tandis que la figure F n'en a aucun.



II - Axes de symétrie d'un segment

Définition

La médiatrice d'un segment est la **droite perpendiculaire à ce segment en son milieu**.

Propriété

Un **segment** a deux axes de symétrie : la droite qui contient ce segment et la **médiatrice de ce segment**.

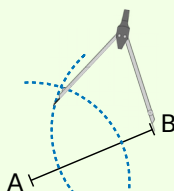
Propriétés

- Si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors **il est situé à égale distance des extrémités de ce segment**.
- Réciproquement, si un point est équidistant des extrémités d'un segment, alors **il appartient à la médiatrice de ce segment**.

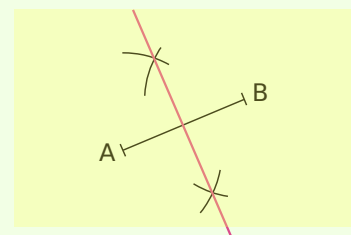
Exemple : À la règle et au compas, construis la médiatrice du segment [AB].



Pour construire la médiatrice du segment [AB], ...



on trace **deux arcs de cercle de centres A et B**, de même rayon (plus grand que la moitié de AB).



La médiatrice de [AB] est la **droite qui passe par ces deux points**.

III - Axe de symétrie d'un angle

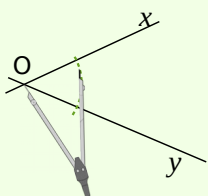
Définition

La **bissectrice d'un angle** est la demi-droite qui partage cet angle en **deux angles de même mesure**.

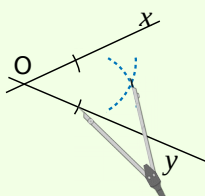
Propriété

Un **angle** a un axe de symétrie qui est la **bissectrice de cet angle**.

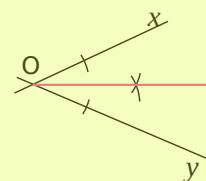
Exemple : À la règle et au compas, construis la bissectrice de l'angle \widehat{xOy} .



Pour tracer la bissectrice de l'angle \widehat{xOy} , on trace **un arc de cercle** de centre O qui coupe chaque côté de l'angle en un point.



On trace **deux arcs de cercle** de même rayon ayant ces deux points pour centres. Ces arcs se coupent en un point.



La **bissectrice** de l'angle \widehat{xOy} est la demi-droite d'origine O passant par ce point.

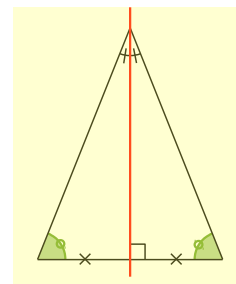
IV - Axes de symétrie et figures usuelles

A - Triangle isocèle

Propriété

Un **triangle isocèle** a **un axe de symétrie** qui est à la fois la médiatrice de sa base et la bissectrice de son angle principal.

Exemple :

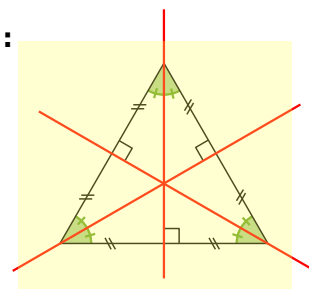


B - Triangle équilatéral

Propriété

Un **triangle équilatéral** a **trois axes de symétrie** qui sont à la fois les médiatrices de ses côtés et les bissectrices de ses angles.

Exemple :

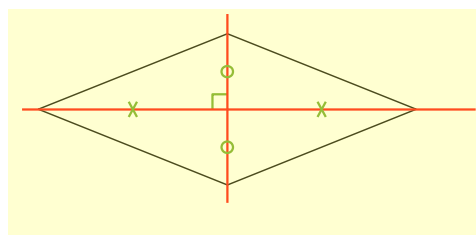


C - Losange

Propriété

Un **losange** a **deux axes de symétrie** qui sont ses diagonales.

Exemple :

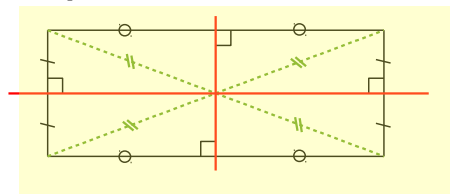


D - Rectangle

Propriété

Un **rectangle** a **deux axes de symétrie** qui sont les médiatrices de ses côtés.

Exemple :

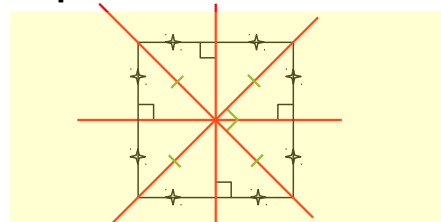


E - Carré

Propriété

Un **carré** a **quatre axes de symétrie** qui sont les médiatrices de ses côtés et ses diagonales (un carré est à la fois un losange et un rectangle).

Exemple :



F - Conséquences sur les angles et les diagonales

Propriétés

- Dans un triangle isocèle, **les angles à la base ont la même mesure.**
- Dans un triangle équilatéral, **tous les angles ont la même mesure (60°).**

Propriétés

- Dans un losange, **les diagonales se coupent en leur milieu et sont perpendiculaires.**
- Dans un rectangle, **les diagonales se coupent en leur milieu et ont la même longueur.**
- Dans un carré, **les diagonales se coupent en leur milieu, sont perpendiculaires et ont la même longueur.**