

## I - Axe de symétrie d'une figure

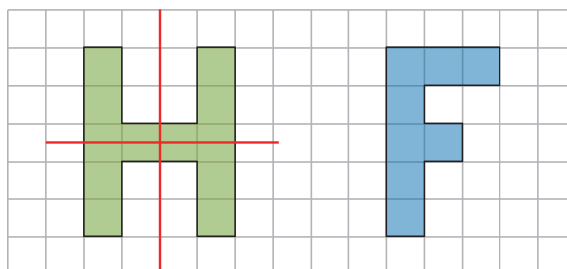
→ ex 1

### 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

→ ex 2

### Définition

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

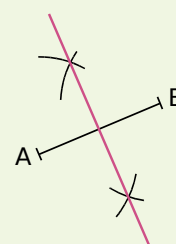
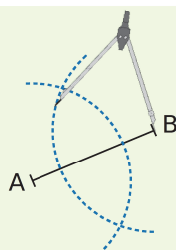
### Propriété

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

→ ex 2

### 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  $\widehat{xOy}$ .

<p>Pour tracer la bissectrice de l'angle <math>\widehat{xOy}</math>, on trace <b>un arc de cercle</b> de centre O qui coupe chaque côté de l'angle en un point.</p>	<p>On trace <b>deux arcs de cercle</b> de même rayon ayant ces deux points pour centres. Ces arcs se coupent en un point.</p>	<p>La <b>bissectrice</b> de l'angle <math>\widehat{xOy}</math> est la demi-droite d'origine O passant par ce point.</p>

## IV - Axes de symétrie et figures usuelles

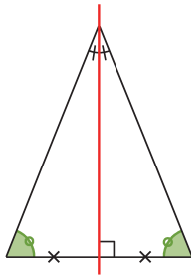
→ ex 3 et 4

### 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 :**

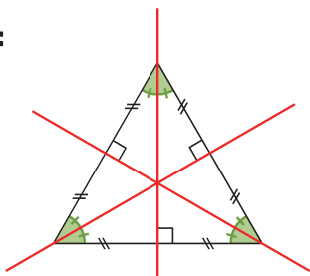


### B - Triangle équilatéral

#### 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 :**

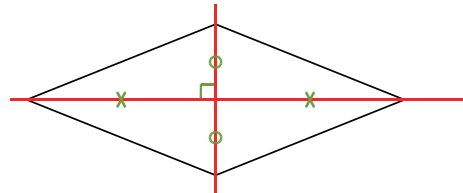


### C - Losange

#### Propriété

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

**Exemple :**

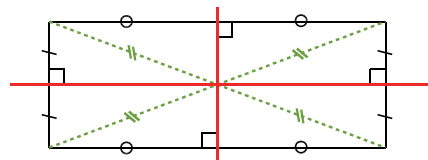


### D - Rectangle

#### Propriété

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

**Exemple :**

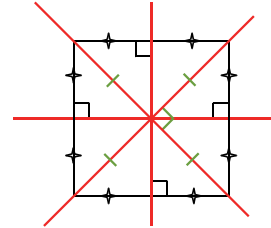


## E - Carré

### 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** ( $60^\circ$ ).

### 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**.

## Exercices "À toi de jouer"

1 Ces figures ont-elles un (ou des) axe(s) de symétrie ?



2 Trace un triangle LAS tel que  $AS = 3$  cm,  $LA = 8$  cm et  $LS = 6$  cm.

- À la règle et au compas, trace en rouge la médiatrice du côté  $[AS]$ .
- À la règle et au compas, trace en vert la bissectrice de l'angle  $\widehat{LAS}$ .

3 Construis chacun des losanges.

- ABDE de centre C tel que  $AC = 4$  cm et  $BC = 7$  cm.
- ABCD de centre O tel que  $AC = 7$  cm et  $\widehat{OAB} = 66^\circ$ .

4 Construis chaque figure en vraie grandeur.

