

Vocabulaire de la géométrie

1 Le point

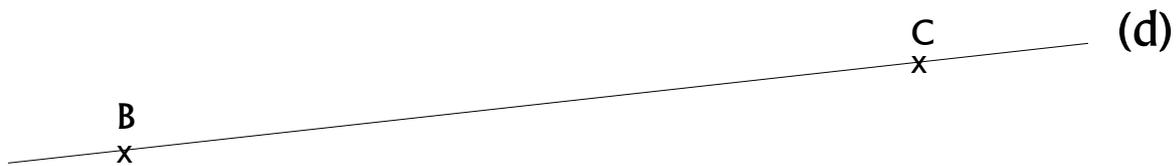
Le **point** est un endroit précis du plan. On le représente par une croix dont il est le centre et on le nomme avec une lettre majuscule.

A
x

2 Droite

Trois points ou plus sont dit « alignés » lorsqu'ils se situent sur la même droite.

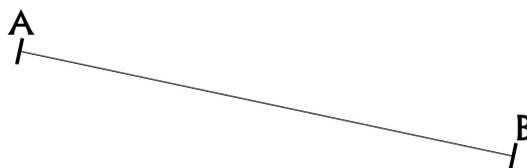
On la nomme soit par une lettre minuscule entre parenthèses soit en utilisant les lettres de deux points qui se trouve sur cette droite.



Cette droite peut se nommer (d) ou (BC).

3 Segment

Un **segment** est une portion de droite située entre deux points que l'on appelle les **extrémités**.



Le **milieu** d'un segment est le point qui se trouve à la même distance de chaque extrémité.

L'**intersection** est le point où se croisent des droites ou des segments.

Programmes de construction

1 Définition

Un programme de construction est un texte qui contient des instructions pour réaliser une figure géométrique.

2 Suivre un programme de construction

Pour suivre un programme de construction, il faut :

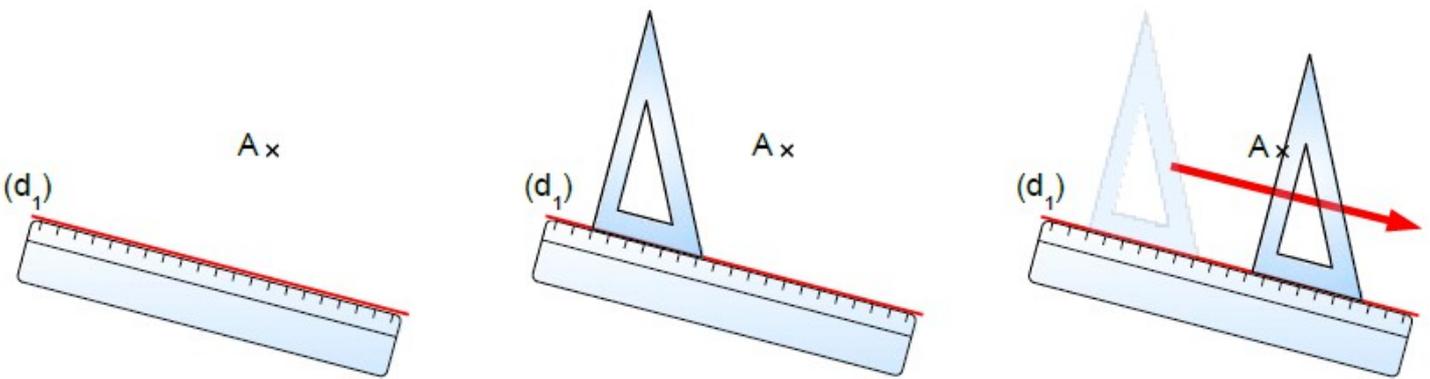
1. Comprendre le vocabulaire géométrique.
2. Suivre les indications dans l'ordre.
3. On peut réaliser un brouillon à main levée de la figure à tracer.

Droites perpendiculaires

1 Définition

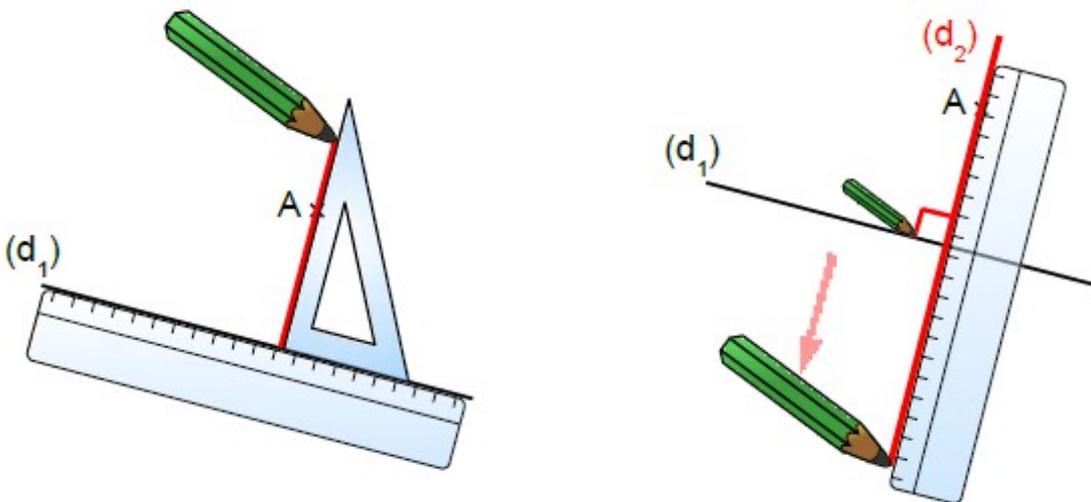
Des droites perpendiculaires se coupent en formant un **angle droit**. On utilise donc l'**équerre** pour vérifier que des droites sont perpendiculaires.

2 Tracer des droites perpendiculaires



On place la règle sur la droite (d_1) . Je place l'angle droit de l'équerre contre la règle.

Je fais glisser mon équerre le long de la règle jusqu'à croiser le point A.



Je trace la droite perpendiculaire à (d_1) qui passe par A.

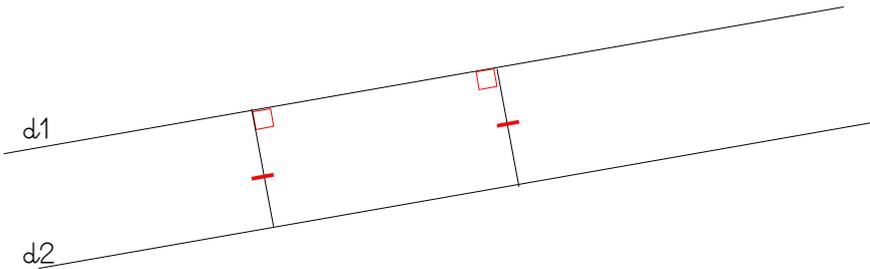
Avec ma règle, je prolonge la droite (d_2) passant par A.

Droites parallèles

1 Définition

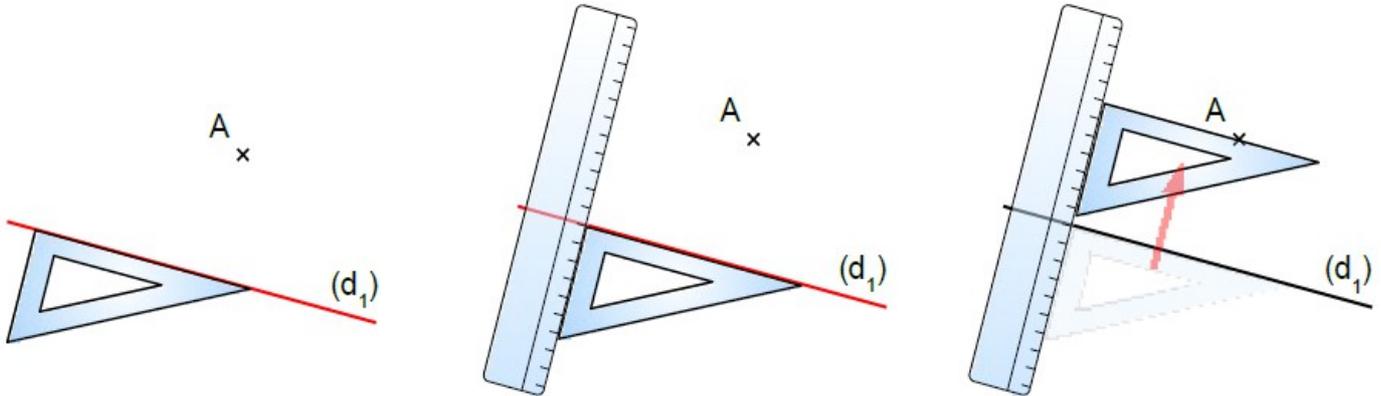
Des droites parallèles sont des droites qui ne se coupent jamais. On pourra les prolonger à l'infini qu'elles ne se rencontreraient jamais.

2 Vérifier que deux droites sont parallèles



Pour vérifier le **parallélisme** de deux droites, je trace deux traits perpendiculaires à chacune des droites. Si c'est les deux traits sont de même longueur, alors les droites sont parallèles.

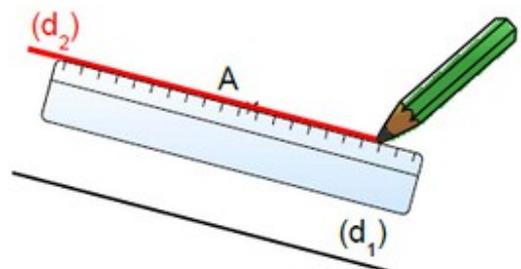
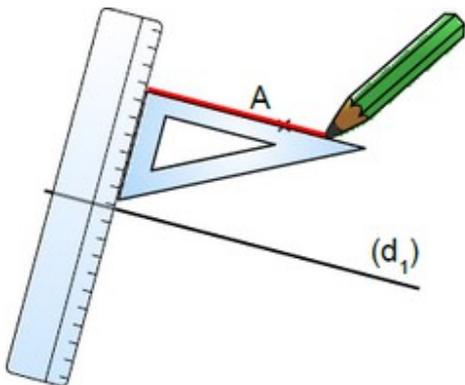
3 Tracer des droites parallèles



Je place l'angle droit de l'équerre et le côté le prolongeant, le long de la droite (d_1) .

Je place la règle contre l'autre côté prolongeant l'angle droit.

Je fais glisser mon équerre le long de la règle jusqu'à croiser le point A.

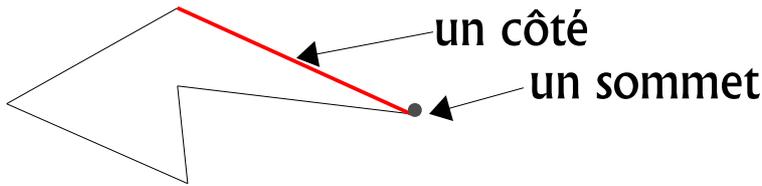


Je trace la droite parallèle à (d_1) qui passe par A. Avec ma règle, je prolonge la droite (d_2) passant par A.

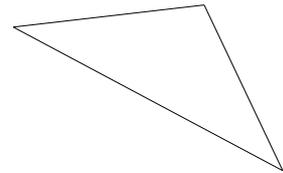
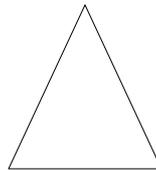
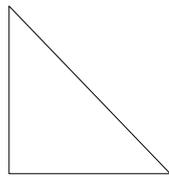
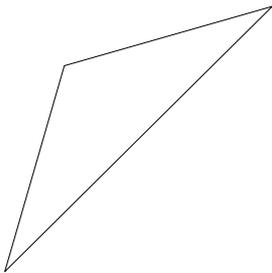
Les polygones

1 Définition

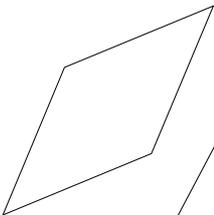
Un polygone est une figure géométrique plane composée de plusieurs segments appelés **côtés**. Les extrémités d'un côté sont appelés **sommets**.



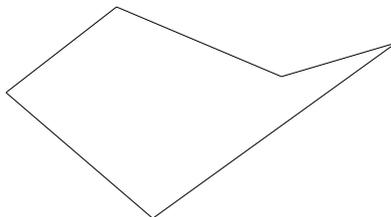
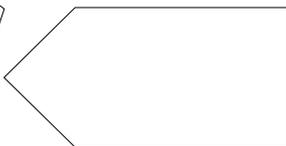
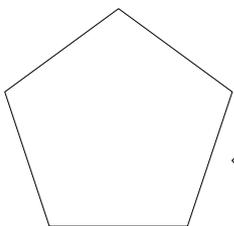
2 Quelques familles de polygones



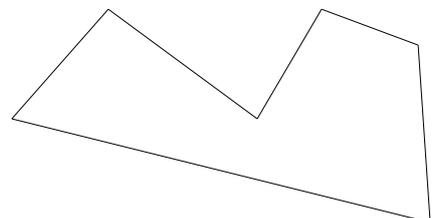
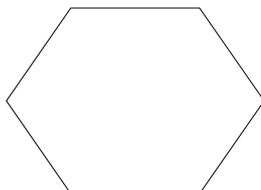
Les **triangles** ont 3 côtés.



Les **quadrilatères** ont 4 côtés.



Les **pentagones** ont 5 côtés.



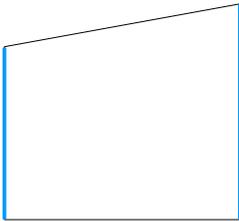
Les **hexagones** ont 6 côtés.

Les quadrilatères

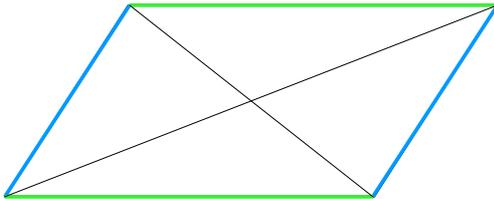
1 Définition

Les quadrilatères sont des polygones qui ont 4 côtés.

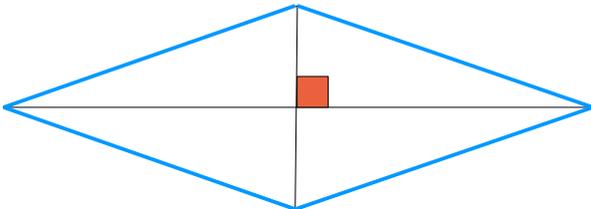
2 Les quadrilatères particuliers



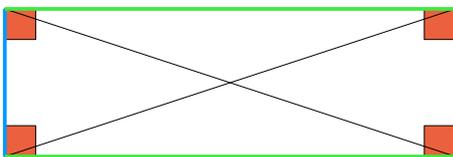
Les **trapèzes** sont des quadrilatères qui ont 2 côtés parallèles.



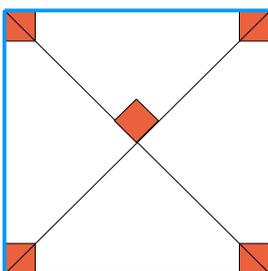
Les **parallélogrammes** sont des quadrilatères qui ont leurs côtés opposés parallèles et égaux. Les diagonales se coupent en leur milieu.



Les **losanges** sont des quadrilatères qui ont leurs côtés opposés parallèles. Les quatre côtés du losange sont égaux. Les diagonales se coupent en leur milieu en formant 4 angles droits.



Les **rectangles** sont des quadrilatères qui ont leurs côtés opposés parallèles et égaux. Ils ont quatre angles droits. Les diagonales sont de même longueur et se coupent en leur milieu.



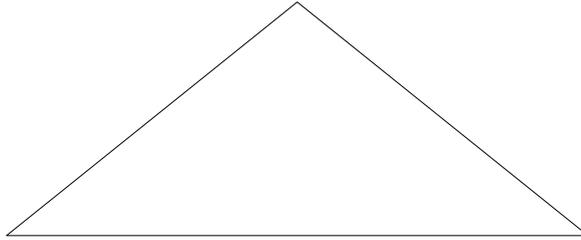
Les **carrés** sont des quadrilatères qui sont des quadrilatères qui ont leurs côtés opposés parallèles. Les quatre côtés du carré sont égaux. Les diagonales sont de même longueur et se coupent en leur milieu en formant 4 angles droits.

Les triangles

1 Définition

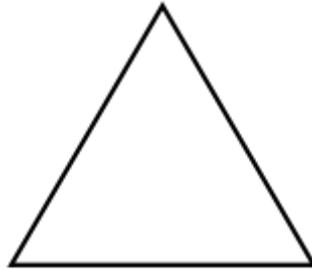
Un triangle est un polygone qui a 3 côtés.

2 Le triangle isocèle



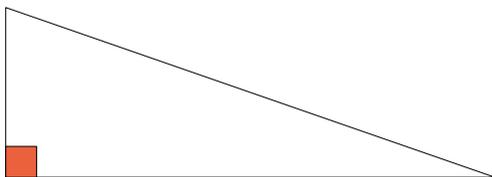
Un triangle isocèle a deux de ses côtés de la même longueur.

3 Le triangle équilatéral

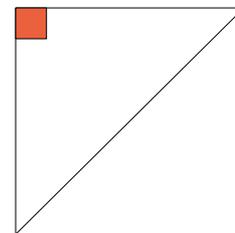


Un triangle équilatéral a ses trois côtés de la même longueur.

4 Le triangle rectangle



Le **triangle rectangle** a un angle droit.



Le **triangle rectangle isocèle** a un angle droit et deux côtés de la même longueur.

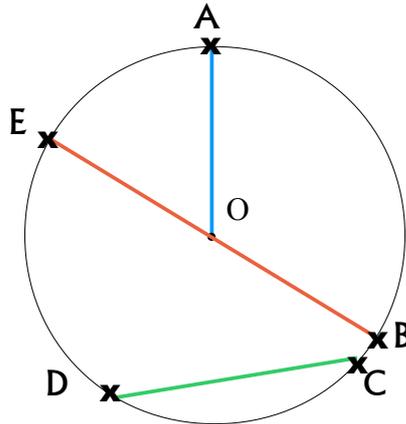


Un triangle qui n'a pas de propriété particulière est appelé **triangle quelconque**.

Les cercles

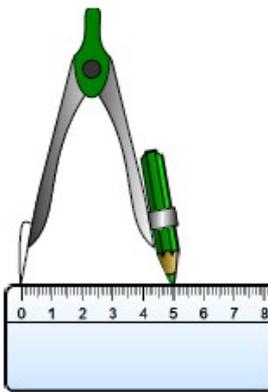
1 Définitions

Un cercle est un ensemble de points qui se trouvent tous à la même distance d'un point appelé **centre**.



Le segment [AO] est un rayon.
Le segment [EB] est un diamètre.
Le segment [DC] est une corde.

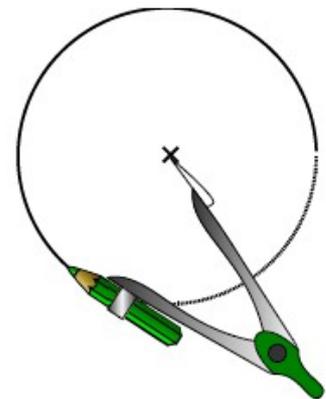
2 Tracer un cercle



J'ouvre mon compas de la longueur de rayon voulue.



Je place un point qui sera le centre du cercle. J'y plante la pointe de mon compas.



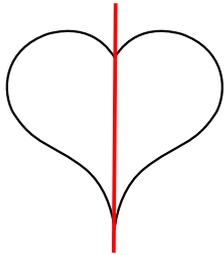
Je trace le cercle sans déplacer la pointe du compas.

La symétrie axiale

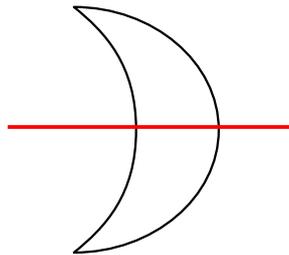
1 Définition

Lorsque l'on plie une figure géométrique le long d'une droite, en deux parties qui se superposent, on dit que la figure est symétrique par rapport à la droite. Cette droite est un axe de symétrie de la figure.

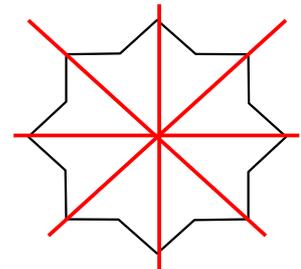
Une figure peut avoir plusieurs axes de symétries.



Un axe de symétrie



Un axe de symétrie

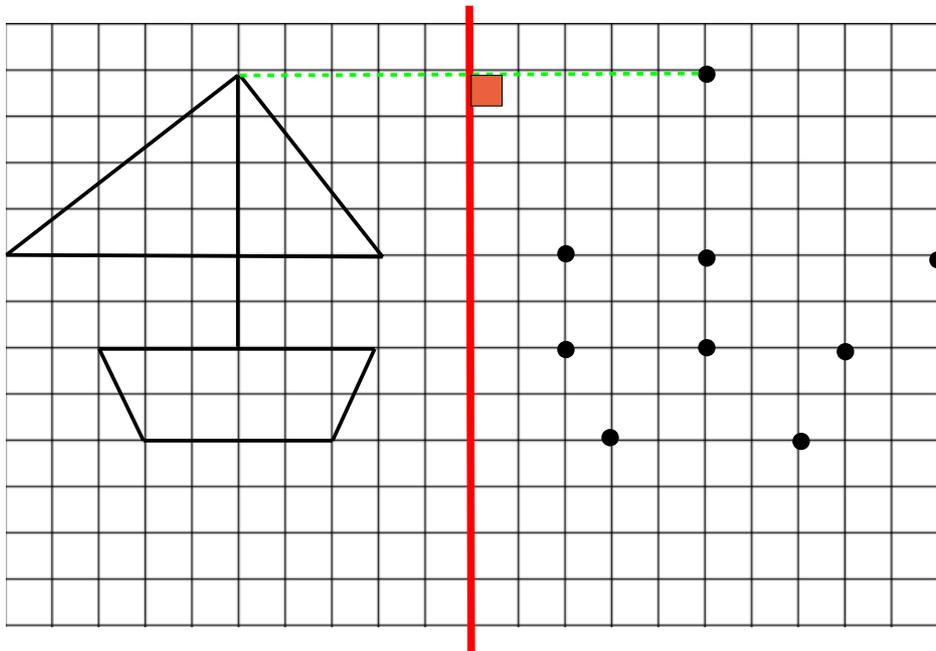


Quatre axes de symétrie

2 Tracer le symétrique d'une figure géométrique dans un quadrillage

Pour cela, il faut :

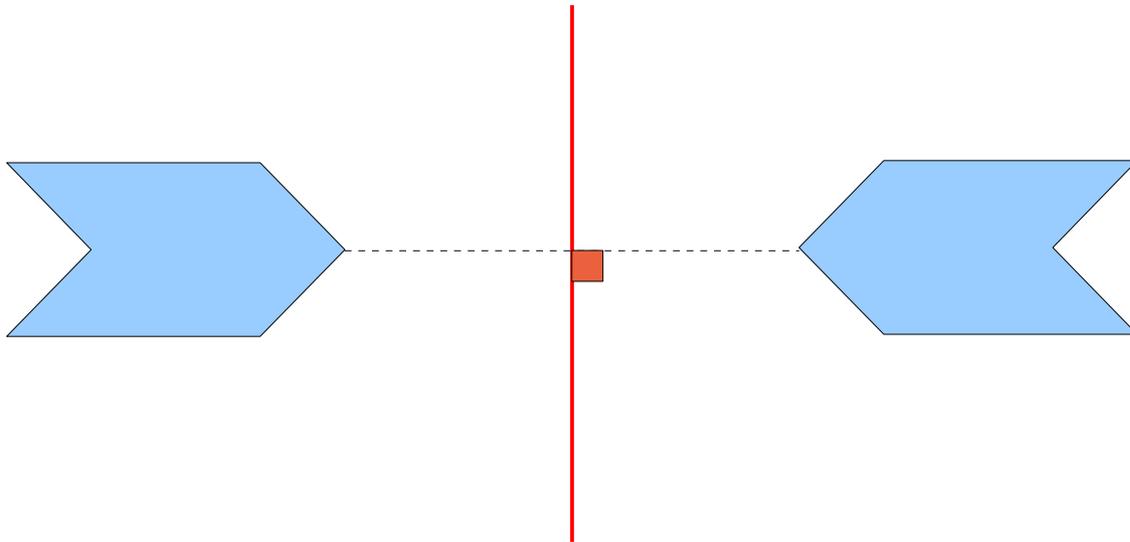
1. Repérer les sommets du polygones à tracer.
2. Compter les carreaux par rapport à l'axe de symétrie.
3. Placer les sommets du symétrique perpendiculairement à l'axe de symétrie et à même distance (même nombre de carreaux).
4. Relier les sommets pour tracer la figure symétrique.



3 Tracer le symétrique d'une figure géométrie sur papier uni

Pour cela, il faut :

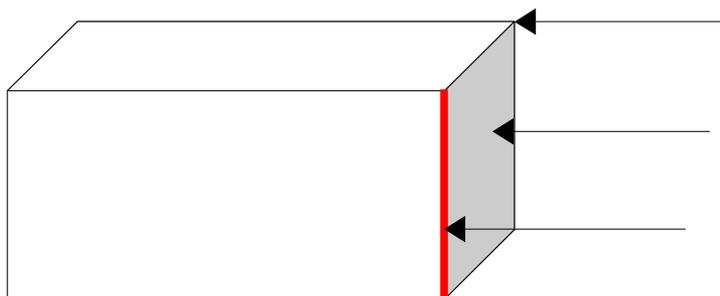
1. Repérer les sommets du polygones à tracer.
2. Tracer les droites perpendiculaires à l'axe de symétrie passant par les sommets.
3. Placer les sommets du symétrique sur la droite perpendiculaire correspondante à égale distance de l'axe de symétrie. On peut mesurer avec une règle ou reporter la mesure avec le compas.
4. Relier les sommets pour tracer la figure symétrique.



Les solides

1 Définitions

Un solide est un objet géométrique qui représente un **volume**. Il est formé généralement de **faces**, de **sommets** et d'**arêtes**.



Un **polyèdre** est un solide fermé dont toutes les faces sont des figures géométriques planes.

Polyèdres	Autres solides

2 les polyèdres « particuliers »

<p>Un cube</p>	<p>Un pavé droit</p>	<p>Une pyramide</p>	<p>Un prisme à base triangulaire</p>

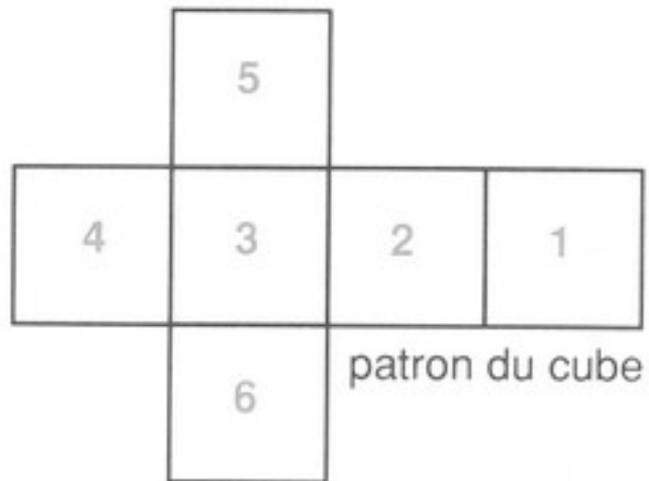
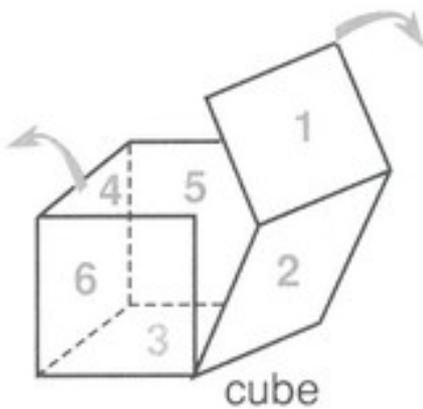
Représenter et construire des solides

1 Représenter un solide : la perspective cavalière

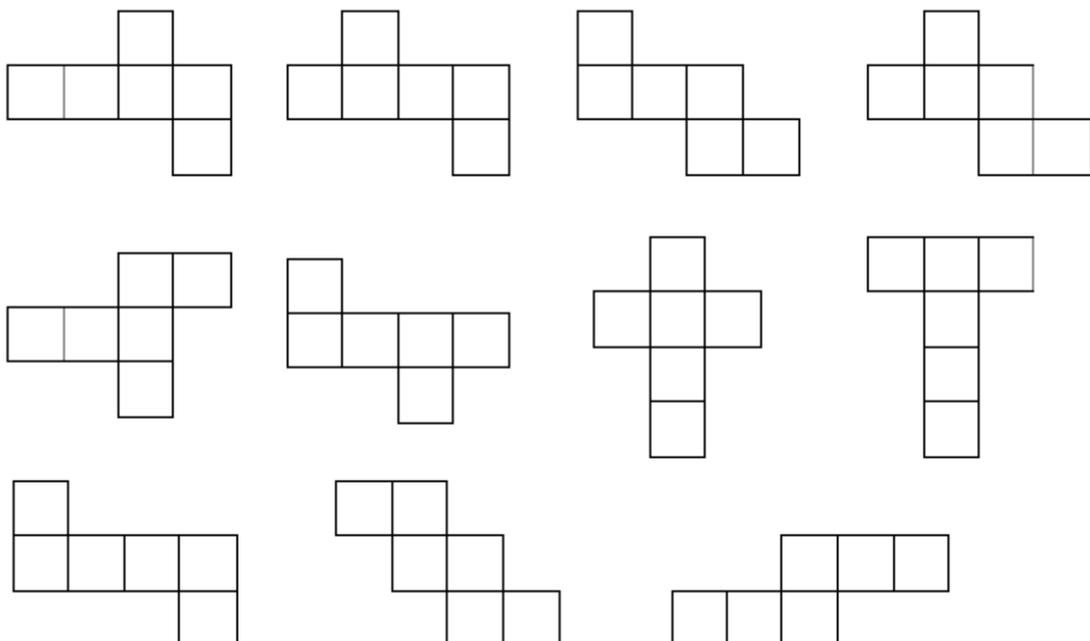
La **perspective cavalière** est une représentation qui conserve le **parallélisme** et qui représente toutes les **arêtes**. On dessine en pointillé les arêtes normalement invisibles.

2 Représenter et construire un solide : le patron

Un patron est une **représentation d'un solide à plat**. On peut utiliser un patron pour construire un polyèdre.



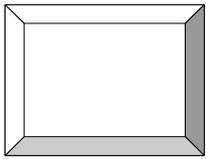
Un solide peut avoir plusieurs patrons. Voici les autres patrons possibles du cube :



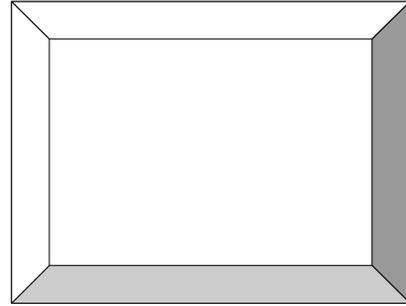
Réduire ou agrandir une figure géométrique

1 Agrandir une figure géométrique

Pour agrandir une figure géométrique, il faut multiplier toutes les longueurs d'une figure géométrique par un même nombre.

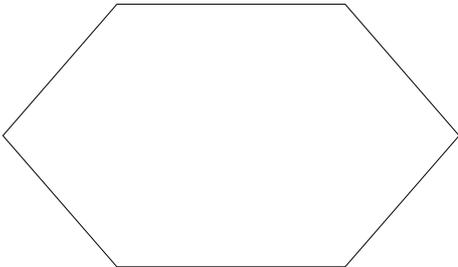


$\times 2$



2 Réduire une figure géométrique

Pour réduire une figure géométrique, il faut diviser toutes les longueurs d'une figure géométrique par un même nombre.



$: 3$

