



Géom I – Connaître le vocabulaire et le codage géométrique

La géométrie exige **rigueur et précision** dans le vocabulaire utilisé.

Une **droite** est formée par un nombre infini de points alignés : on ne peut donc pas mesurer une droite.

un point A

On représente un **point** par une croix. On le nomme au moyen d'une lettre majuscule d'imprimerie.

x A

Un **segment** est une partie de droite comprise entre deux points. On nomme un segment entre crochets. Sa note sans crochet.

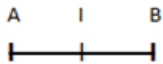
un segment [AB]



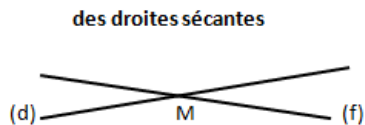
entre deux longueurs se

le milieu I de [AB]

Le **milieu** d'un segment se trouve à égale distance des extrémités. On peut le trouver avec une règle graduée ou un compas.

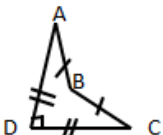


Des **droites sécantes** sont des droites qui se coupent. Le point où elles se coupent s'appelle le « **point d'intersection** ». Des droites qui se coupent en formant un angle droit sont des **droites perpendiculaires**.



ABCD est un quadrilatère

AB=BC et DC=DA



Avant de tracer une figure avec ses instruments de géométrie, il est souvent utile de la dessiner « **à main levée** ». On utilise un **codage** (un ensemble de signes) pour indiquer les propriétés (angle droit, côtés égaux...). Le codage est prioritaire, même si la figure paraît inexacte.

une droite (d)

(d)



Vidéo à consulter

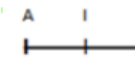


http://www.dailymotion.com/video/x2zedu7_vocabulary-geometrie_school



Le milieu d'un segment se trouve à égale distance des deux extrémités

le milieu I de [AB]



Des droites sécantes sont des droites qui se coupent. Le point où elles se coupent s'appelle le « **point d'intersection** ».

Un segment est une partie de droite entre deux points. On le nomme entre crochets

Vocabulaire et codage en géométrie

Une droite est infinie

une droite (d)

(d)

un point A

x A

On représente un point par une croix. On le nomme avec une majuscule d'imprimerie.



Apprendre autrement

à la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Complète avec les mots de la leçon

a) On le représente par une croix : c'est _____

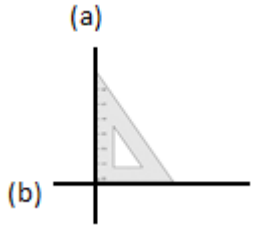
b) On nomme un segment entre _____

c) Des droites qui se coupent sont des droites _____

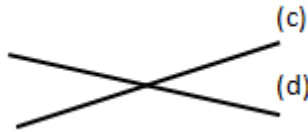


Géom 2 – Reconnaître et tracer des perpendiculaires

Deux droites sont perpendiculaires si elles se coupent en formant des angles droits.



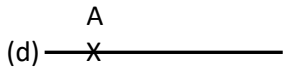
Les droites (a) et (b) sont perpendiculaires. On note (a) \perp (b).



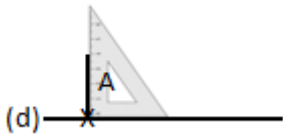
Les droites (c) et (d) ne sont pas perpendiculaires.



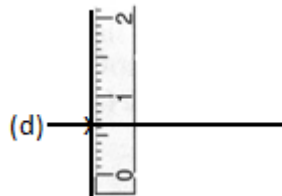
Pour **vérifier** que deux droites sont perpendiculaires, on utilise l'**équerre**.
Pour **tracer des droites perpendiculaires** :



On trace une droite.
On marque un point sur la droite.



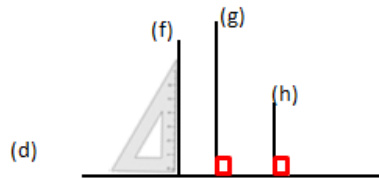
On place l'angle droit de l'équerre.
On trace la seconde droite.



On prolonge la seconde droite avec la règle.

Si une droite est perpendiculaire à plusieurs droites, alors celles-ci sont parallèles entre elles.

(f), (g) et (h) sont perpendiculaires à (d).
Donc (f), (g) et (h) sont parallèles entre elles.



Vidéo à consulter



http://www.dailymotion.com/video/x24o708_tracer-des-perpendiculaires_school

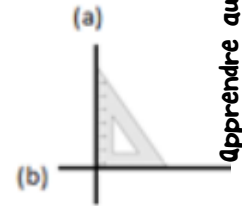


Si une droite est perpendiculaire à plusieurs droites, alors celles-ci sont parallèles entre elles.

Elles se coupent en formant 4 angles droits.

Droites perpendiculaires

On utilise une équerre pour tracer des angles droits.



Apprendre autrement

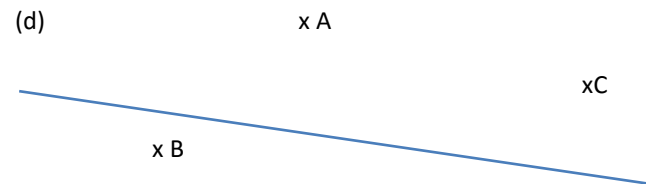


A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

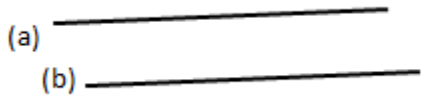
Trace des droites perpendiculaires à (d) passant par les points A, B et C.



Géom 3 – Reconnaître et tracer des parallèles



Deux droites parallèles ont toujours le même écartement : elles ne se coupent pas, même si on les prolonge.



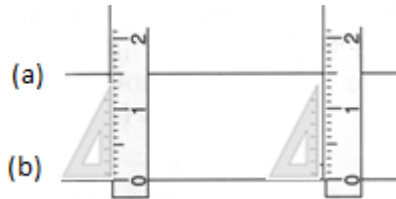
Les droites (a) et (b) sont parallèles. On note $(a) // (b)$.



Les droites (c) et (d) ne sont pas parallèles.



Pour vérifier que les droites (a) et (b) sont parallèles, on place la règle et l'équerre de façon perpendiculaire à la droite (b) et on mesure l'écartement à deux endroits différents.



Pour tracer deux droites parallèles :



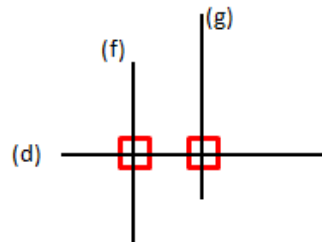
On trace une droite (a). Avec l'équerre, on trace deux droites perpendiculaires.

Avec la règle, on mesure deux fois le même écartement et on les signale par deux points.

On trace une droite (b) passant par les deux points.

Deux droites perpendiculaires à une même droite sont parallèles entre elles.

Les droites (f) et (g) sont perpendiculaires à la droite (d). Elles sont parallèles. On note : $(f) // (g)$



Vidéo à consulter



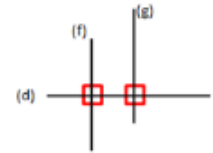
http://www.dailymotion.com/video/x24oaak_tracer-des-paralleles_school



Deux droites perpendiculaires à une même droite sont parallèles entre elles.

Elles ont un écartement constant. Elles ne se croiseront jamais.

Droites parallèles



On utilise une équerre et une règle pour tracer des parallèles

apprendre autrement



A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Trace une droite parallèle à la droite (a) passant par B et une autre passant par C.

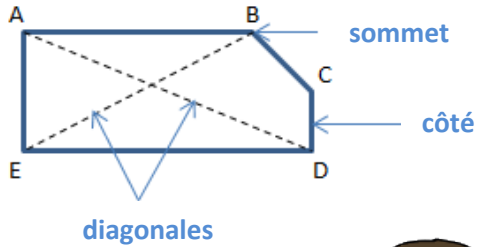




Géom 4 – Connaître les polygones

Un polygone est une figure formée par une ligne brisée et fermée.

Un polygone est une **figure géométrique plane fermée** limitée par des segments de droite. Les segments qui constituent un polygone sont appelés **côtés**. L'intersection de deux côtés est appelée **sommet**. Deux côtés consécutifs forment un **angle**. La mesure de la ligne brisée fermée qui délimite le contour est son « **périmètre** ». La **diagonale** d'un polygone est un segment qui relie deux sommets non consécutifs.



On nomme un polygone en fonction du nombre de ses côtés.

Nombre de côtés	Nom	Nombre de côtés	Nom
3	Triangle	7	Heptagone
4	Quadrilatère	8	Octogone
5	Pentagone	9	Ennéagone
6	Hexagone	10	Décagone

Vidéo à consulter



http://www.dailymotion.com/video/x24oe0z_decrire-les-polygones_school

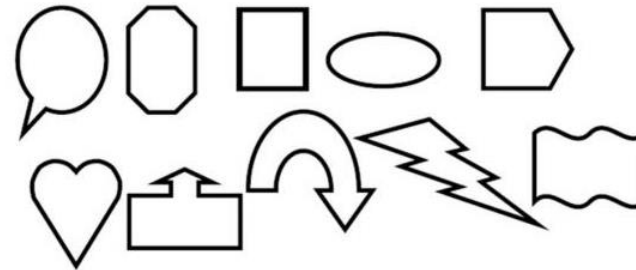


A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Entoure les polygones parmi les figures ci-dessous et indique leurs noms.



On nomme un polygone en fonction du nombre de ses côtés

- 3 côtés = triangle
- 4 côtés = quadrilatère
- 5 côtés = pentagone
- 6 côtés = hexagone
- 7 côtés = heptagone
- 8 côtés = octogone
- 9 côtés = enneagone
- 10 côtés = décagone

Les polygones

L'intersection de deux côtés est appelée **sommet**.

Les segments qui constituent un polygone sont appelés **côtés**.

sont des figures géométriques planes fermées limitées par des segments de droite.

Apprendre autrement



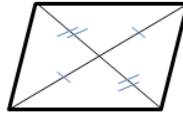


Géom 5 – Connaître les quadrilatères

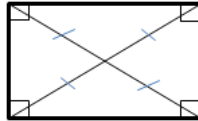
Parmi les quadrilatères, on distingue les quadrilatères quelconques et les parallélogrammes, qui ont des propriétés particulières.

Un **parallélogramme** est un quadrilatère particulier qui a :

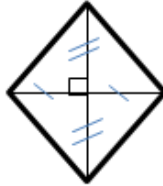
- Des **côtés opposés parallèles et de même longueur**
- Des diagonales se coupant en leur milieu



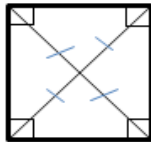
Un **rectangle** est un quadrilatère particulier qui a **4 angles droits** et des côtés opposés parallèles et égaux deux à deux. Ses diagonales sont de même longueur et se coupent en leur milieu.



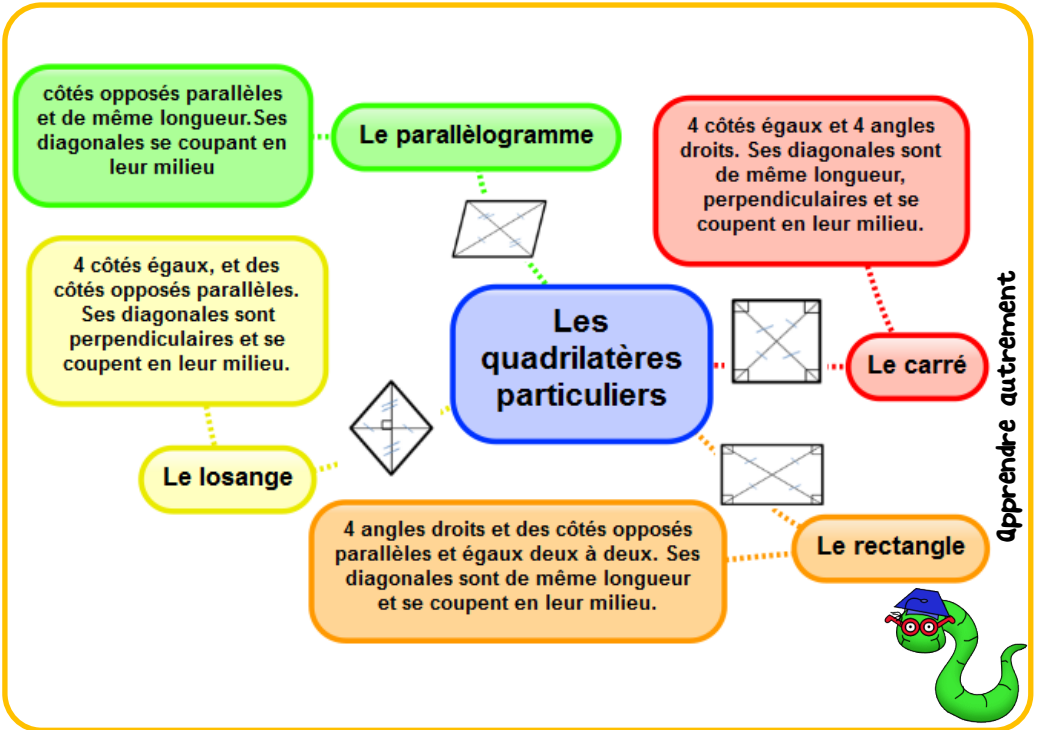
Un **losange** est un quadrilatère particulier qui a **4 côtés égaux**, et des côtés opposés parallèles. Ses diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.



Un **carré** est un quadrilatère particulier qui a **4 côtés égaux** et **4 angles droits**. Ses diagonales sont de même longueur, perpendiculaires et se coupent en leur milieu.



Un carré a les propriétés du losange et du rectangle.



A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Classe ces figures dans la bonne colonne.

A: Rhombus (diamond shape)
 B: Square
 C: Rectangle
 D: Rhombus (diamond shape)
 E: Rhombus (diamond shape)
 F: Rectangle
 G: Parallelogram
 H: Rhombus (diamond shape)

carrés	rectangles	losanges	parallélogrammes



Géom 6 – Tracer des quadrilatères

Le **carré** est un quadrilatère qui a **4 angles droits** et **4 côtés de même longueur**.

Le **rectangle** est un quadrilatère qui a **4 angles droits**. Ses côtés opposés sont **parallèles et de même longueur**.

Pour tracer un carré ou un rectangle, il faut une règle et une équerre:



Vidéo à consulter



http://www.dailymotion.com/video/x24og3e_construire-un-losange-a-partir-des-diagonales_school



A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Trace un carré ABCD dont les côtés mesurent 3 cm. Trace ses diagonales.

Le carré a 4 angles droits et 4 côtés égaux



Tracer des quadrilatères

Le rectangle a 4 angles droits et ses côtés opposés parallèles et de même longueur.



On trace un losange à partir de ses diagonales qui se coupent perpendiculairement en leur milieu.

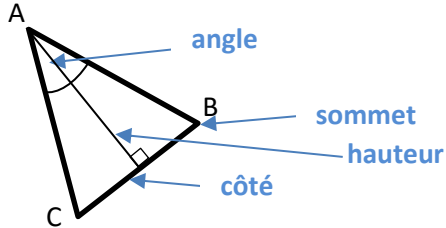


Apprendre autrement



Géom 7 – Connaître les triangles

Un triangle est un polygone qui possède 3 côtés, 3 sommets et 3 angles.



La hauteur est une droite issue d'un sommet du triangle et coupant le côté opposé perpendiculairement.



Il existe des triangles particuliers.

Le triangle isocèle	Le triangle équilatéral	Le triangle rectangle
Il a deux côtés de même longueur.	Il a trois côtés de même longueur.	Il possède un angle droit.

Vidéo à consulter



http://www.dailymotion.com/video/x2zevyh_identifie_r-triangles_school



Hauteur : droite issue d'un sommet du triangle et coupant le côté opposé perpendiculairement.

Triangle rectangle : un angle droit

Triangle

Triangle isocèle : deux côtés de même longueur

Triangle équilatéral : trois côtés de même longueur

Apprendre autrement

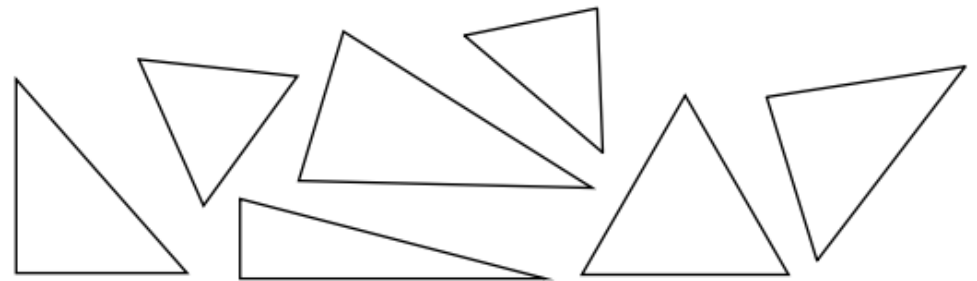


A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

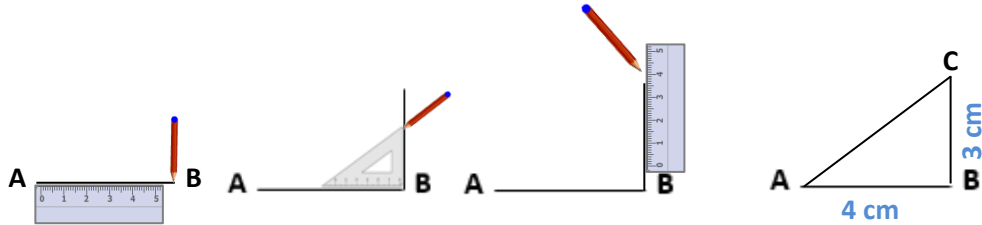
Colorie les triangles rectangles en rouge/ les triangles isocèles en bleu/ les triangles équilatéraux en vert.





Géom 8 – Tracer des triangles

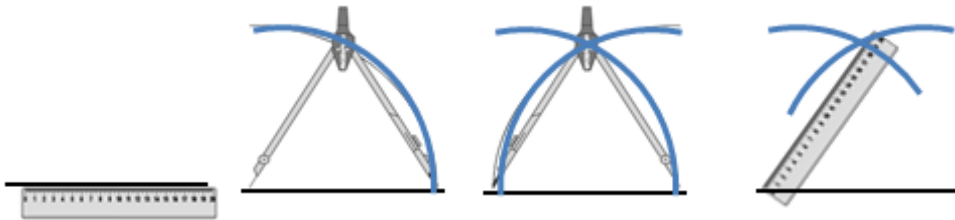
Pour construire un triangle rectangle, on utilise une équerre et une règle.



Pour construire un triangle isocèle :

On trace 2 segments de même longueur qui ont une extrémité commune.
On trace ensuite le 3^{ème} côté.

Pour tracer un triangle dont on connaît les mesures ou un triangle isocèle, quelconque ou équilatéral, on peut utiliser la règle et le compas.



Vidéo à consulter



http://www.dailymotion.com/video/x24ovcp_tracer-un-triangle-equilateral_school



Pour tracer un triangle rectangle, on utilise une équerre.

Tracer des triangles

Pour tracer un triangle isocèle :

On trace 2 segments de même longueur qui ont une extrémité commune puis on trace le 3^{ème} côté.

On trace un côté à la règle et on utilise le compas pour déterminer l'emplacement du 3^{ème} sommet.

On trace les triangles équilatéraux, quelconques ou ceux dont on connaît les longueurs à l'aide d'une règle et d'un compas.

On trace un côté à la règle et on utilise le compas pour déterminer l'emplacement du 3^{ème} sommet.

apprendre autrement



A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Trace un triangle équilatéral dont les côtés mesurent 4 cm.



Géom 9 – Connaître et tracer des cercles

Un cercle est l'ensemble des points situés à égale distance d'un autre point : le centre du cercle.

Le **rayon** est la distance entre un point du cercle et le centre.

Ex : *le rayon [OA]*

Le **diamètre** est un segment reliant deux points opposés du cercle et passant par le centre.

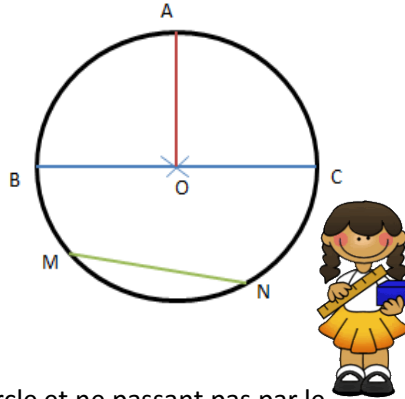
Ex : *le diamètre [BC]*

Sa longueur est le double de celle du rayon.

La **corde** est un segment reliant deux points du cercle et ne passant pas par le centre.

Ex : *la corde [MN]*

Pour **construire un cercle**, on utilise un compas. La pointe du compas détermine le centre du cercle et l'écartement détermine son rayon.



Vidéo à consulter



http://www.dailymotion.com/video/x24onew_le-cercle_school



A la maison



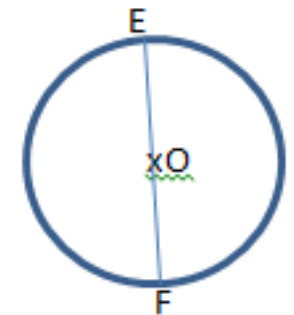
Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Réponds aux questions.

Comment appelle-t-on le segment [EF] ?

Comment appelle-t-on le segment [OE] ?

Trace une corde [AB]



Un segment passant par le centre du cercle et dont les extrémités sont deux points du cercle s'appelle un diamètre.

Un segment reliant le centre du cercle et une de ses extrémités s'appelle un rayon.

Une fraction du cercle s'appelle un arc de cercle.

Un segment qui relie deux points du cercle s'appelle une corde

Cercle

Un cercle est une ligne courbe fermée.

Tous les points d'un cercle sont situés à la même distance du centre.

Apprendre autrement





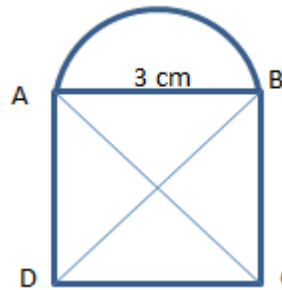
Géom 10 – Suivre un programme de construction

Pour construire une figure géométrique, on peut suivre un programme de construction. Pour cela, il faut :

- connaître le vocabulaire spécifique de la géométrie ;
- connaître les propriétés des figures ;
- lire l'ensemble des indications avant de commencer, puis les suivre pas à pas ;
- vérifier que l'on a les instruments nécessaires à la construction de la figure.

Avant de construire la figure, on peut faire un dessin à main levée.

Ex : « Trace un carré ABCD de 3 cm de côté. Trace un demi-cercle de diamètre [AB] à l'extérieur du carré. Trace les diagonales [AC] et [BD] du carré. »



Pour rédiger un programme de construction, on doit :

- Etre précis dans les termes employés, le codage et les mesures ;
- Ecrire les étapes chronologiquement, les unes sous les autres ;
- Mettre le verbe à l'infinitif ou à l'impératif en début de consigne.



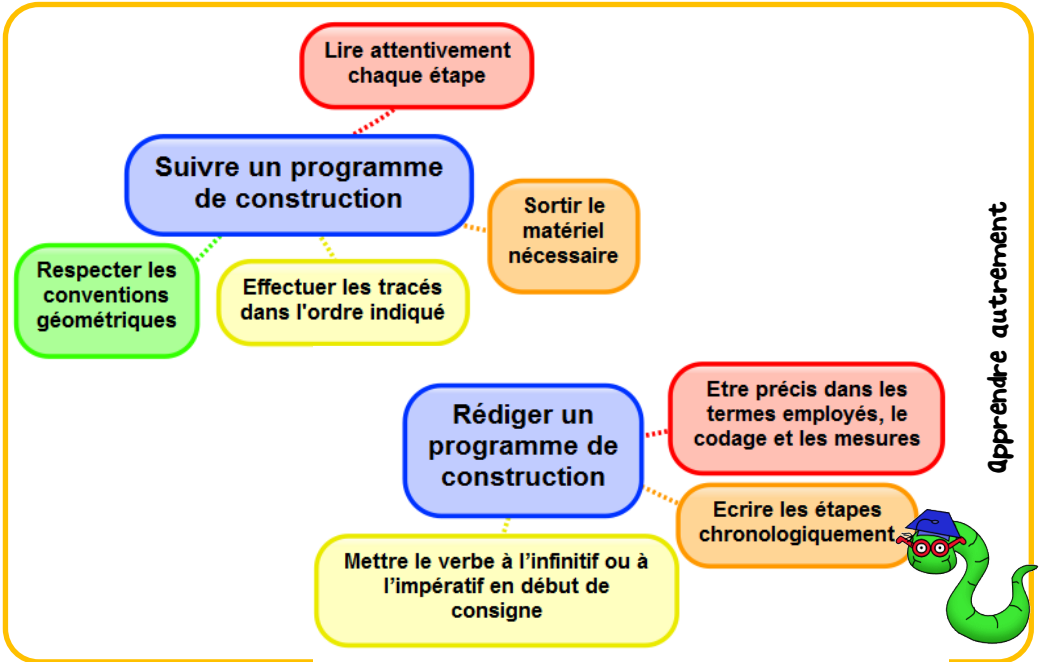
A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Effectue le tracé suivant.

Trace un carré ABCD. Place les points I, J, K et L milieux respectifs des segments [AB], [BC], [CD] et [DA]. Trace la figure IJKL. Quelle est sa nature ? _____





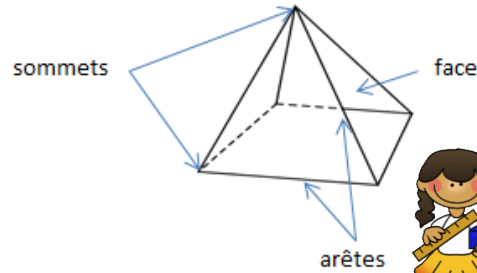
Géom II – Connaître les solides

Les formes géométriques en volume s'appellent des solides.

Les **solides** dont toutes les **faces** sont des **polygones** sont des **polyèdres**.

Un **polyèdre** comporte des **faces**, des **arêtes** et des **sommets**.

Il existe des solides qui ont des faces qui ne sont pas des polygones comme la sphère, le cylindre...



Polyèdres			Non polyèdres	
Le cube	Le pavé droit	Le prisme	Le cône	Le cylindre

On dit d'un solide qui a **deux faces parallèles et superposables** que c'est un **solide droit**.

Pour construire un solide, on fabrique un **patron**. Chaque solide a plusieurs patrons.

Vidéo à consulter



http://www.dailymotion.com/video/x24oqn9_les-solides_school



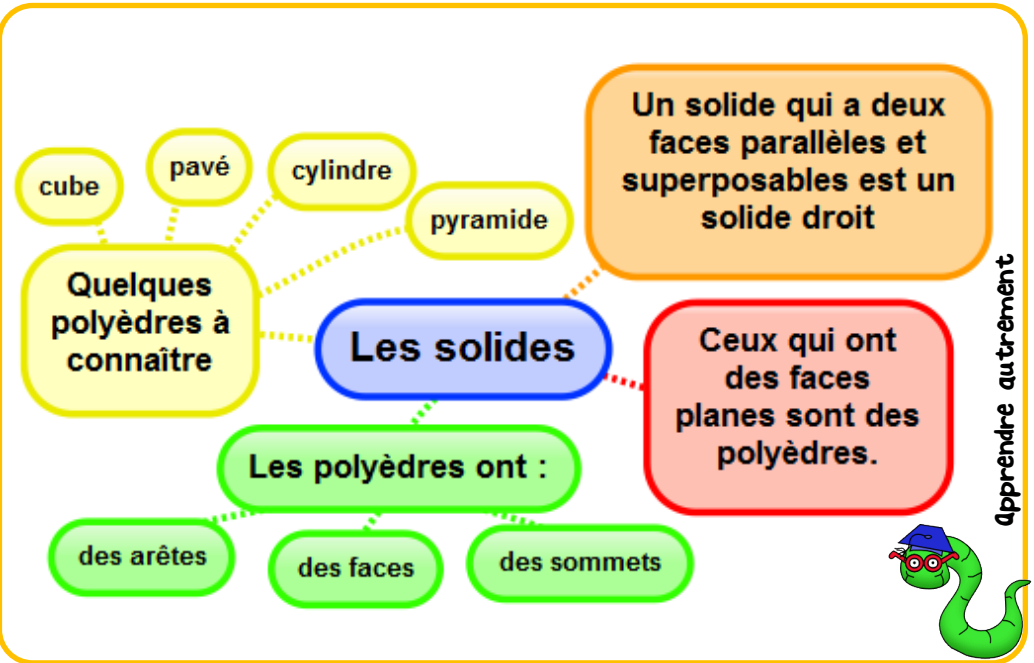
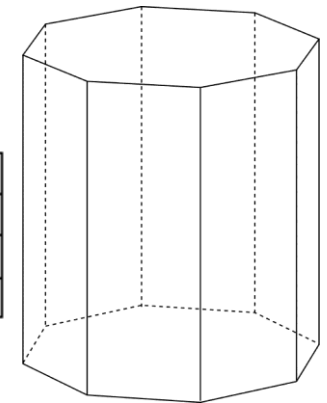
A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Complète le tableau suivant

Nb de faces	
Nb d'arêtes	
Nb de sommets	
Nom	



Apprendre autrement



Géom 12 – Reconnaître la symétrie axiale

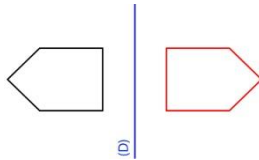


Deux figures sont symétriques l'une par rapport à l'autre si :

- Elles sont à la même distance de l'axe de symétrie.

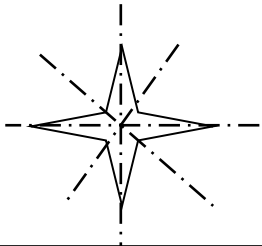
ET

- Si elles se superposent parfaitement par pliage suivant l'axe.

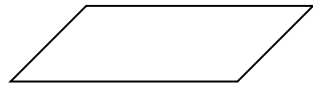


L'axe de symétrie est une droite qui partage une figure en deux parties parfaitement superposables par pliage.

Une figure géométrique peut avoir plusieurs axes de symétrie ou n'en avoir aucun.



Cette figure a 4 axes de symétrie.



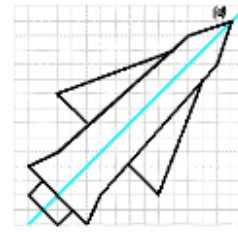
Cette figure n'a aucun axe de symétrie.



Vidéo à consulter



http://www.dailymotion.com/video/x24oqn9_les-solides_school



L'axe de symétrie d'une figure est une droite qui partage cette figure en deux parties parfaitement superposables par pliage.

Axe de symétrie

Une figure peut avoir plusieurs axes de symétrie.

L'axe de symétrie peut être vertical, horizontal ou oblique.

Apprendre autrement

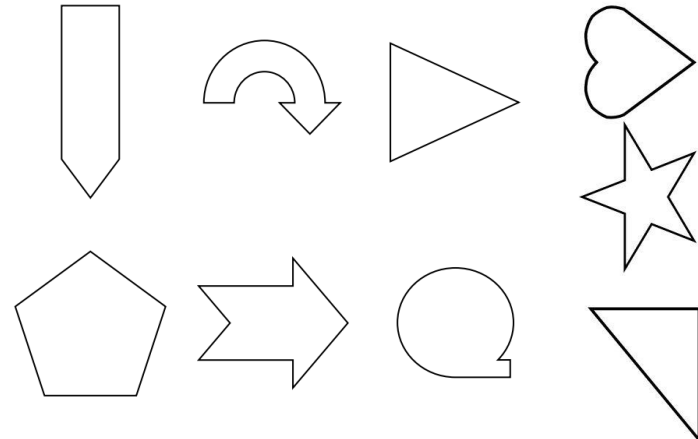


A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Trace les axes de symétrie de ces figures (quand cela est possible).





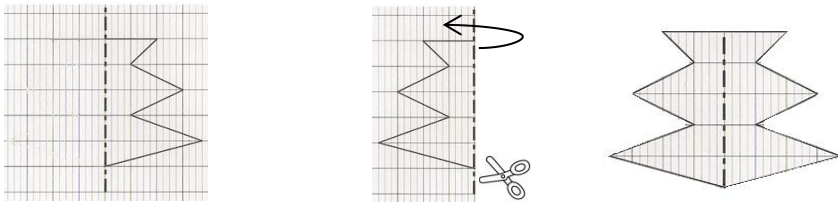
Géom 13 – Tracer une figure par symétrie axiale

Deux figures sont **symétriques** par rapport à une droite (axe de symétrie) si lorsqu'on plie suivant cet axe, les deux figures se superposent parfaitement. Pour construire le symétrique d'une figure par rapport à un axe, on doit respecter :

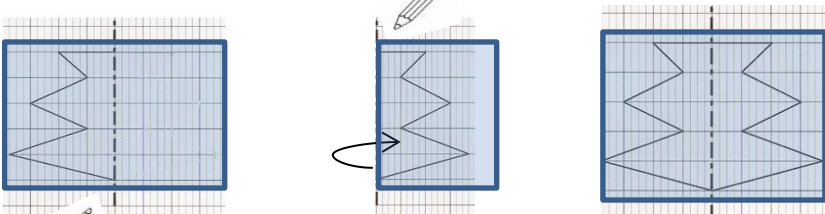
- Les dimensions de la figure
- La distance à l'axe de symétrie
- Les angles.

On peut tracer le symétrique d'une figure :

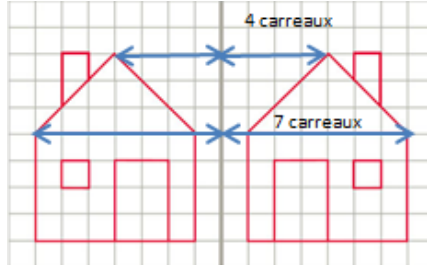
- par pliage et découpage



- à l'aide de papier calque



- en prenant des repères sur un quadrillage et en reportant les points d'une figure



Vidéo à consulter



http://www.dailymotion.com/video/x2zeo3j_trace-symetrique-quadrillage_school



Papier calque **Pliage/découpage**

Construire le symétrique d'une figure

Report des points

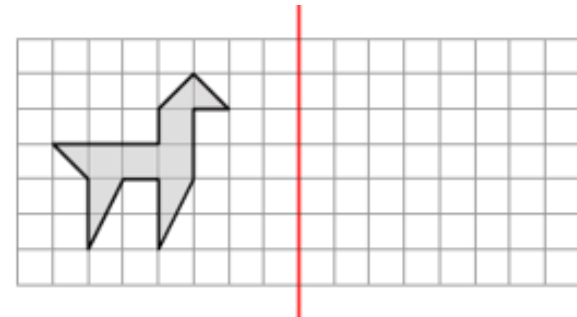
Apprendre autrement

À la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Trace le symétrique de cette figure par rapport à l'axe, en utilisant le quadrillage.



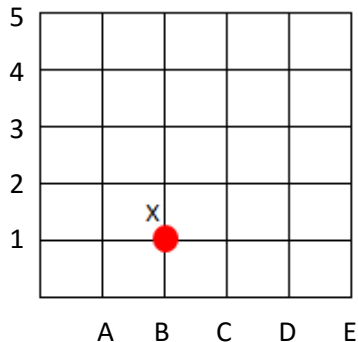
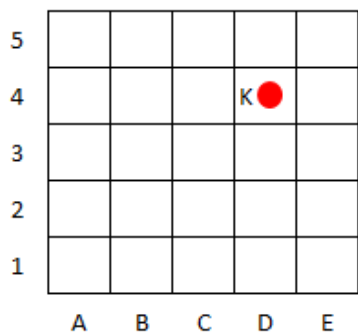


Géom 14 – Se repérer sur un quadrillage

Les **plans** ou les **cartes** sont des **dessins simplifiés** de lieux existants : ils permettent de **se repérer** ou de **se déplacer** facilement dans l'espace.

Pour se repérer ou se déplacer, on peut utiliser un **quadrillage** : grâce aux **codages de ses axes horizontaux et verticaux**, on **détermine précisément les coordonnées** d'un nœud ou d'une case.

On commence toujours par citer les **coordonnées** d'un point par le repère de l'**axe horizontal** puis celui de l'**axe vertical**.



Exemple : les coordonnées du point K sont : K (D ; 4)

Les coordonnées du point X sont : X (B ; 1)

Il faut coder les axes horizontaux et verticaux.

Se repérer sur un quadrillage

On peut déterminer les coordonnées :

d'une case

d'un nœud

On cite toujours les coordonnées de l'axe horizontal puis celles de l'axe vertical.



Apprendre autrement

A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

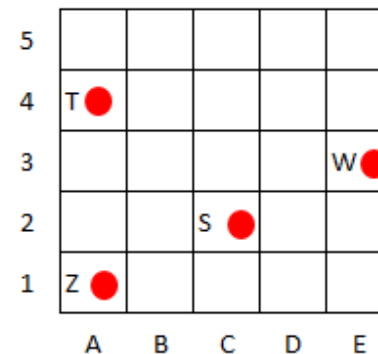
Indique les coordonnées des points situés dans ce quadrillage.

T (;)

Z (;)

S (;)

W (;)

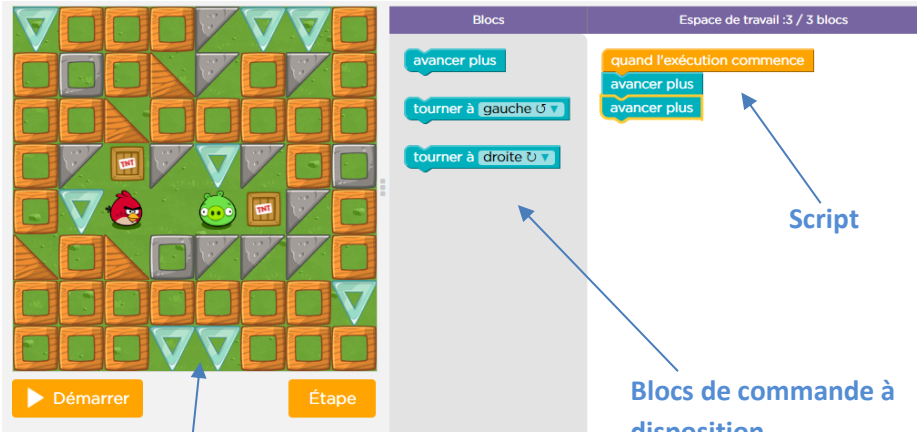




Géom 15 – Utiliser un logiciel de programmation

Il existe plusieurs **logiciels de programmation** en ligne : Scratch, code.org... Ces logiciels permettent d'écrire **des scripts (petits programmes)** pour animer (faire se déplacer dans un environnement) un personnage ou un objet.

Pour animer l'objet ou le personnage, on choisit et on assemble des **blocs de commande** dans un **ordre précis** : c'est le script.



Scène : zone où le personnage s'anime

Vidéo à consulter

Site où s'entraîner :

<https://studio.code.org/s/course2>



Un logiciel de programmation sert à écrire des scripts pour animer un personnage ou un objet.

Utiliser un logiciel de programmation

Il existe de nombreux logiciels de programmation : code.org, scratch...

Pour animer l'objet ou le personnage, on assemble des blocs de commande dans un ordre précis.



Apprendre autrement

A la maison



Pour t'assurer que tu as bien compris ta leçon, et pour l'apprendre, tu peux essayer de faire cette activité.

Observe ces blocs et réponds aux questions.

- | | | |
|---|---|------------------------------|
| Quel bloc permet de battre des ailes ? _____ | 1 | quand l'exécution commence |
| Que faut-il faire pour battre des ailes ? _____ | 2 | définis une vitesse rapide ▾ |
| _____ | 3 | lors d'un clic |
| Que se passe-t-il lors du passage d'un obstacle ? _____ | 4 | battre des ailes |
| _____ | 5 | au passage d'un obstacle |
| Quel bloc définit la vitesse du jeu ? _____ | 6 | jouer un son de points ▾ |
| _____ | 7 | marquer un point |