

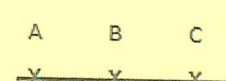

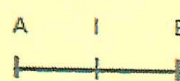

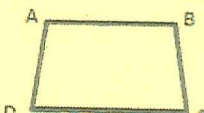


A - VOCABULAIRE de BASE

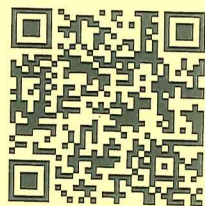
En **géométrie**, il faut être attentif lors de la lecture des consignes et très précis quand on utilise le **vocabulaire**.

<p>un point A</p> 	<p>une droite (d)</p>  <p><i>Pas de limites</i></p>	<p>des points alignés</p>  <p><i>Au moins 3</i></p>
<p>un segment [AB]</p>  <p><i>2 extrémités</i></p>	<p>le milieu I de [AB]</p> 	<p>Un angle \hat{A} formé par deux demi-droites</p> 
<p>La figure ABCD a 4 sommets : les points A, B, C, D. Elle a 4 côtés : les segments [AB], [BC], [CD] et [DA].</p>		

La **règle** sert à mesurer, tracer et vérifier un alignement de points.

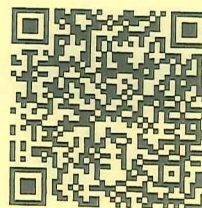
L'**équerre** sert à vérifier des angles droits et à tracer.

Le **compas** sert à tracer des cercles, à comparer des longueurs et à les reporter.



entraînement

B. QUADRILLAGE

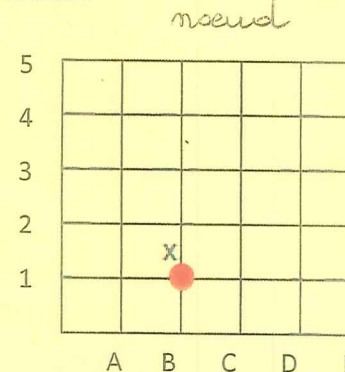
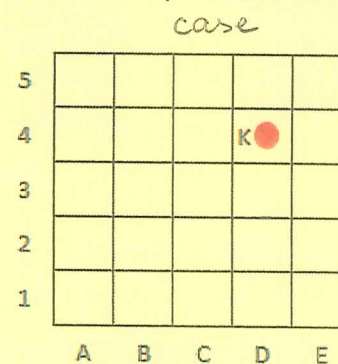


entraînement

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**.

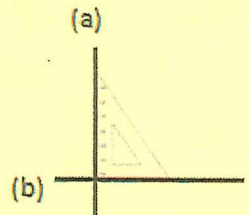


Les **coordonnées** du point K sont : K (D ; 4)

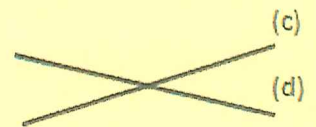
Les **coordonnées** du point X sont : X (B ; 1)

C - RECONNAÎTRE et TRACER des PERPENDICULAIRES

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

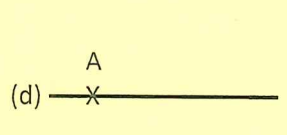


Les droites (a) et (b) sont perpendiculaires. On note (a) \perp (b).

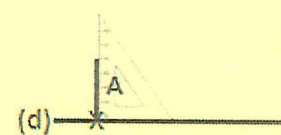


Les droites (c) et (d) ne sont pas perpendiculaires.

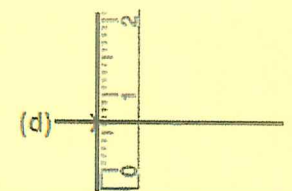
Pour vérifier que deux droites sont perpendiculaires, on utilise l'équerre. Pour tracer des droites perpendiculaires :



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

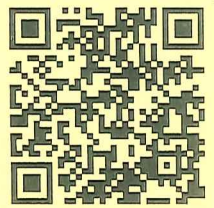


On place l'angle droit de l'équerre. On trace la seconde droite.



On prolonge la seconde droite avec la

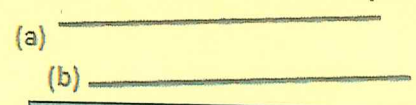
Vidéos à consulter



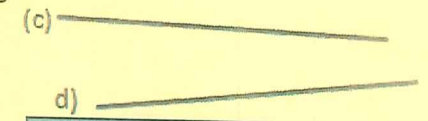
← entraînement

D - RECONNAÎTRE et TRACER des PARALLÈLES

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

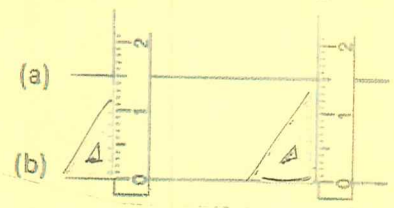


Les droites (a) et (b) sont parallèles. On note (a) // (b).

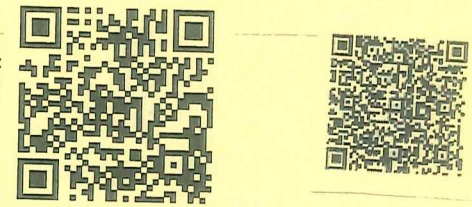


Les droites (c) et (d) ne sont pas parallèles.

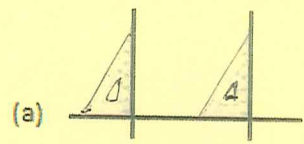
Pour vérifier que les droites (a) et (b) sont parallèles, on place la règle et l'équerre de façon perpendiculaire à la droite (b) et on mesure l'écartement à deux endroits différents.



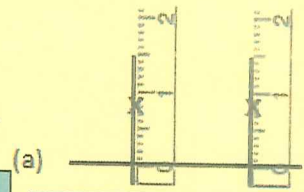
entraînement



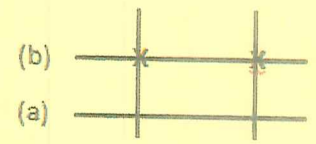
Pour tracer deux droites parallèles : MÉTHODE 1 :



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.

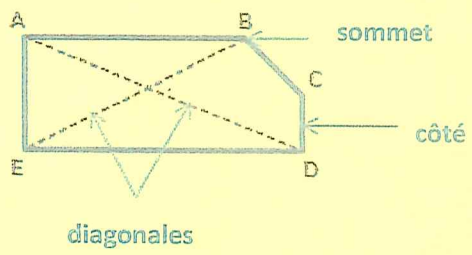


MÉTHODE 2

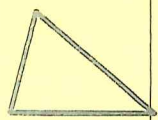
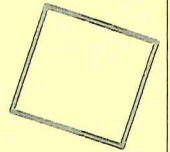

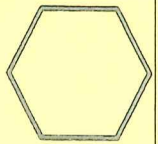
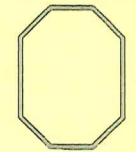
E - Les POLYGONES

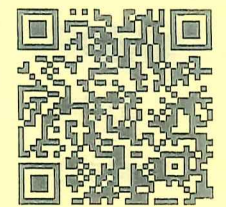
Un polygone est une figure formée par une ligne brisée et fermée.

La figure ABCDE est un polygone qui a cinq côtés.
 B est un des sommets.
 [CD] est un de ses côtés.
 [AD] et [BE] sont des diagonales : elles relient deux sommets non consécutifs du polygone.



Les polygones ont des noms différents selon leur nombre de côtés.

CM1	CM1	CM2	CM1	CM2
triangle	quadrilatère	pentagone	hexagone	octogone
				
3 côtés	4 côtés	5 côtés	6 côtés	8 côtés



F - LES CERCLES

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

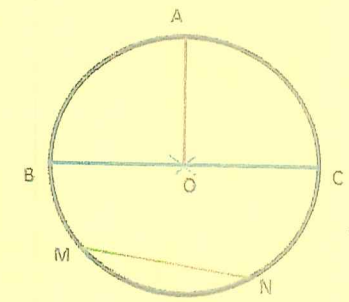
Le rayon est la distance entre un point du cercle et le centre.

Ex : le rayon [OA]

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

Ex : le diamètre [BC]

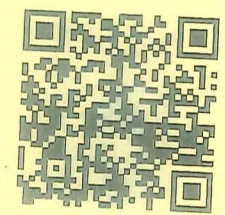
Sa longueur est le double de celle du rayon.



CM2 : La corde est un segment reliant deux points du cercle et ne passant pas par le centre.

Ex : la corde [MN]

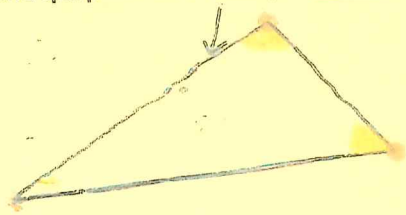
Pour **construire un cercle**, on utilise un compas. La pointe du compas détermine le centre du cercle et l'écartement détermine son rayon.



entraînement .

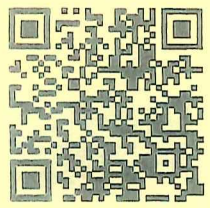
G. LES TRIANGLES: reconnaissance

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



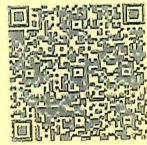
Il existe des triangles particuliers.

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.



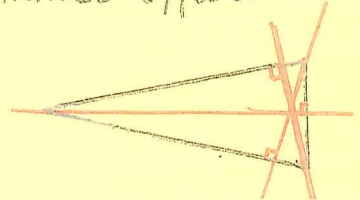
entraînement

Vidéos à consulter



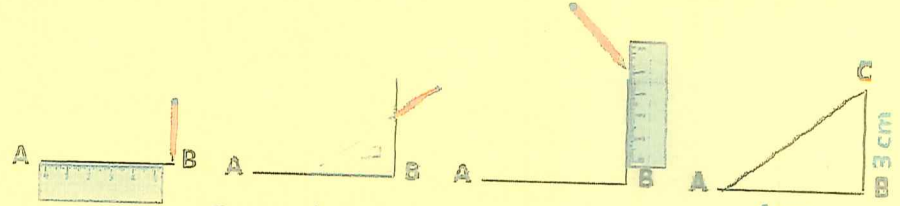
CH2: Un triangle possède 3 hauteurs qui se coupent en un même point.

La hauteur est la droite perpendiculaire à un côté qui passe par le sommet opposé.



H. LES TRIANGLES: tracés

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



- 1) 1^{er} côté
- 2) angle droit
- 3) Mesure côté
- 4) relier les sommets = dernier côté

2) Pour construire un triangle isocèle :

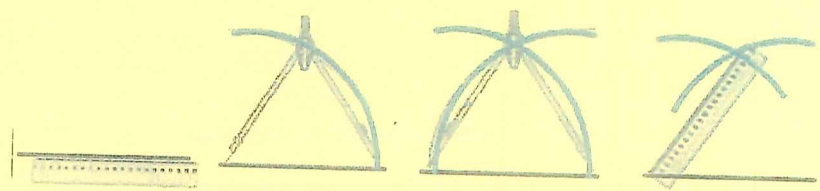
On trace 2 segments de même longueur qui ont une extrémité commune. On trace ensuite le 3^{ème} côté.

Vidéos à consulter



entraînement

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



1. On trace un 1^{er} côté à la règle.

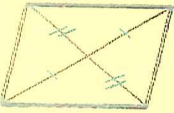
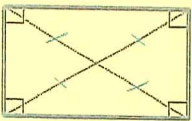
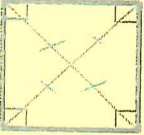
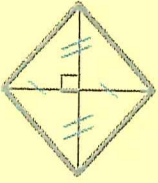
2. On cherche le dernier sommet au compas.

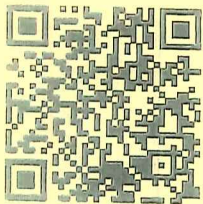
3. On trace les 2 derniers côtés.

I-LES QUADRILATÈRES : reconnaissance

Un quadrilatère est un polygone qui possède 4 côtés, 4 sommets et 4 angles

Il existe des quadrilatères particuliers:

6°	CM1
<p>Le parallélogramme</p>  <p>Ses côtés sont parallèles et égaux deux à deux. Ses diagonales se coupent en leur milieu.</p>	<p>Le rectangle</p>  <p>Il a 4 angles droits. Ses côtés sont parallèles et égaux deux à deux. Ses diagonales se coupent en leur milieu ; elles sont de même longueur.</p>
CM1	CM2
<p>Le carré</p>  <p>Il a 4 angles droits et 4 côtés égaux. Ses diagonales se coupent en leur milieu ; elles sont perpendiculaires et de même longueur.</p>	<p>Le losange</p>  <p>Il a 4 côtés égaux et n'a pas d'angles droits. Ses diagonales se coupent en leur milieu ; elles sont perpendiculaires.</p>



En géométrie, la vue ne suffit pas.

Il faut vérifier avec les

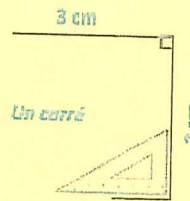
instruments :

- équerre = angles droits
- règle ou compas = côtés égaux

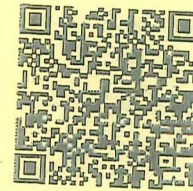
J) TRACER des QUADRILATÈRES

Tracer un carré

Méthode 1 : règle et équerre

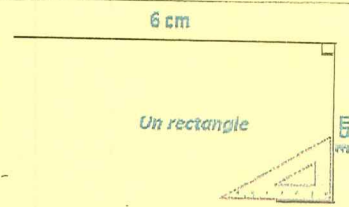


vidéo leçon

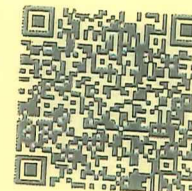


Tracer un rectangle

Méthode 1 : règle et équerre

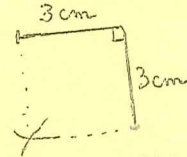


vidéo leçon



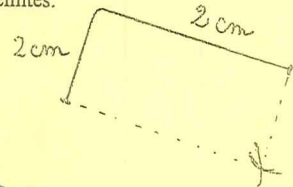
Méthode 2 : règle, équerre et compas

- 1) Je trace un angle droit avec l'équerre et mesure les 2 premiers côtés à la règle.
- 2) Je trouve le dernier sommet avec le compas que je pique aux extrémités.



Méthode 2 : règle, équerre et compas

- 1) Je trace un angle droit avec l'équerre et mesure les 2 premiers côtés à la règle. Attention, longueurs différentes.
- 2) Je trouve le dernier sommet avec le compas que je pique aux extrémités.

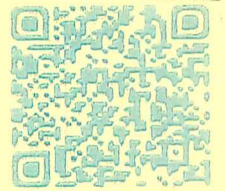
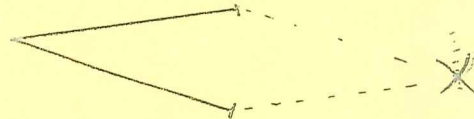


CM2: Tracer un losange :

- Méthode 1 : Avec règle et équerre (je trace les diagonales en premier)
Méthode 2 : Avec règle et compas (je trace une diagonale en premier)

Méthode 3 : Avec la règle et le compas (sans faire de diagonale)

- 1) Je trace 2 premiers côtés égaux avec la règle (peu importe l'écartement).
- 2) Je trouve le dernier sommet avec le compas que je pique aux extrémités.



vidéo leçon

Entraînement: (sur 1 feuille blanche)

- 1) Trace un carré ABCD de 5 cm de côté (2 méthodes)
- 2) Trace un rectangle EFGH. Longueur = 7 cm (L)
Largeur = 2 cm (l)
(2 méthodes)
- 3) CM2 : Trace un losange IJKL de 4 cm de côté (méthode 3)

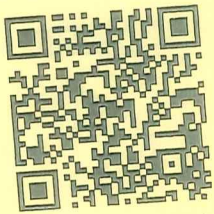
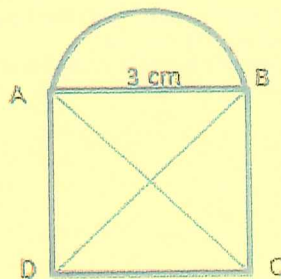
K - PROGRAMMES de CONSTRUCTION

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. »



Entraînement

La SYMÉTRIE AXIALE

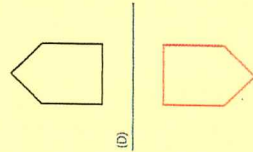
A. LES AXES de SYMÉTRIE

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

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

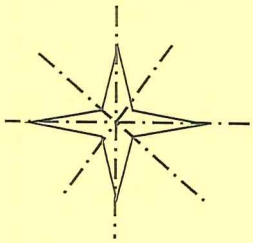
ET

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

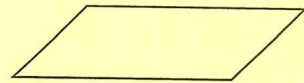


L'axe de symétrie est une droite qui partage une figure en deux parties parfaitement superposables par pliage.

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



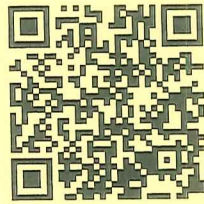
Cette figure a 4 axes de symétrie.



Cette figure n'a aucun axe de symétrie.

Pour trouver le ou les axes de symétrie, je peux procéder par :

- découpage / pliage
- calque

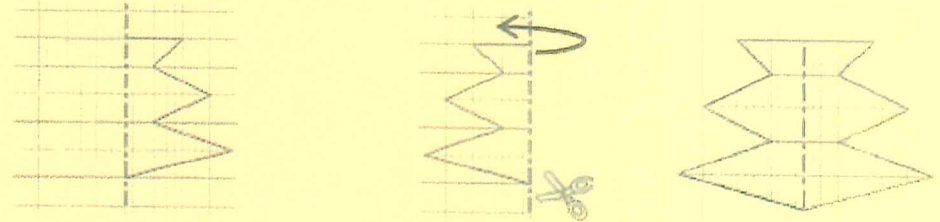


entraînement

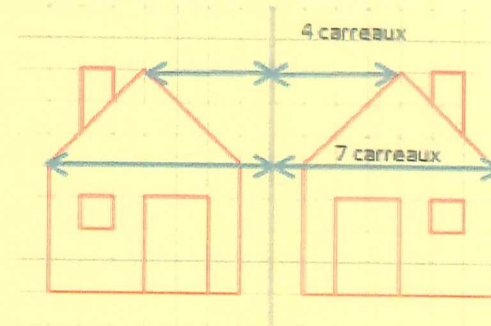
B. TRACER par SYMÉTRIE

On peut construire le symétrique d'une figure par rapport à un axe :

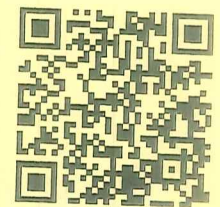
- par pliage et découpage :



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



- Avec du papier calque

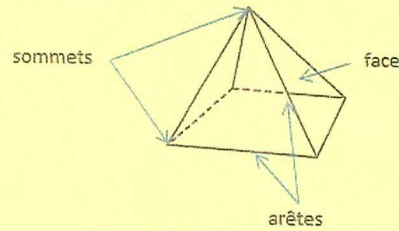


entraînement

A. Reconnaître 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
CM ₁	CM ₁	CM ₂	CM ₂	CM ₁

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

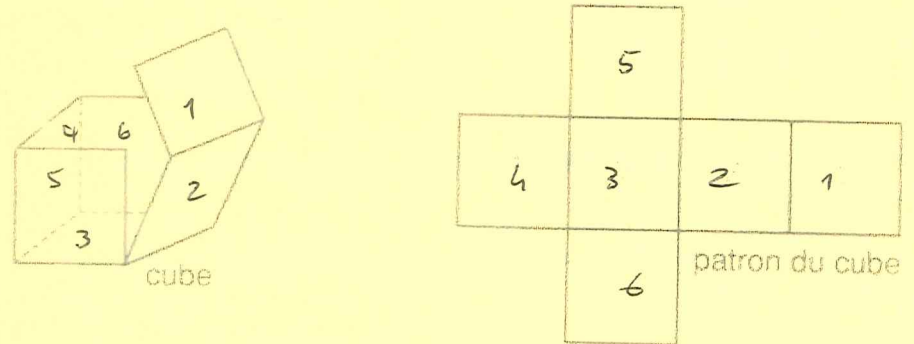
Vidéos à consulter



entraînement

B. Les PATRONS de SOLIDES

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 :

