G ESPACE et GÉOMÉTRIE

Thème	Numéro	Titre de la leçon	Niveau			Page
Se repérer dans un quadrillage	G1	Se repérer dans un quadrillage	**CM1**	CM2	6ème	2
	G2	Coder un déplacement	**CM1**	CM2	6ème	3
Parallèles, perpendiculaires, sécantes	G3	Reconnaître et tracer des droites parallèles	**CM1**	CM2	6ème	4-5
	G4	Reconnaître et tracer des droites perpendiculaires	**CM1**	CM2	6ème	6-7
	G5	Propriétés des droites parallèles et perpendiculaires			**6ème**	9
Distance	G6	Distance d'un point à une droite			**6ème**	10
Cercle	G7	Le cercle	**CM1**	CM2	6ème	11
	G8	Construire un cercle	**CM1**	CM2	6ème	12-13
	G9	Reporter une longueur	**CM1**	CM2	6ème	14
Polygone	G10	Les polygones (vocabulaire, définition)	**CM1**	CM2	6ème	15
Triangles	G11	Identifier la nature d'un triangle	**CM1**	CM2	6ème	16
	G12	Construire un triangle	**CM1**	CM2	6ème	17-20
	G13	Hauteur d'un triangle			**6ème**	21
Quadrilatères	G14	Identifier la nature d'un quadrilatère	**CM1**	CM2	6ème	22
	G15	Construire un losange	**CM1**	CM2	6ème	23-25
	G16	Construire un rectangle	**CM1**	CM2	6ème	26-28
	G17	Construire un carré	**CM1**	CM2	6ème	29-30
	G18	Le parallélogramme			**6ème**	31-32
Symétrie axiale	G19	Reconnaître une situation de symétrie axiale - Axes de symétrie	**CM1**	CM2	6ème	33
	G20	Construire ou compléter le symétrique d'une figure sur papier quadrillé	**CM1**	CM2	6ème	34
	G21	Construire le symétrique d'un point avec les instruments			**6ème**	35-36
	G22	Construction du symétrique d'une droite, d'un cercle, d'un segment			**6ème**	37-38
	G23	Propriétés de conservation de la symétrie axiale			**6ème**	39
Médiatrice d'un segment	G24	Définition et construction avec la règle et l'équerre			**6ème**	40
	G25	Propriétés et construction avec le compas			**6ème**	41-42
Géométrie dans l'espace	G26	Reconnaitre, décrire et nommer les solides	**CM1**	CM2	6ème	43
	G27	Reconnaître et construire des patrons de solides droits		**CM2**	6ème	44
	G28	Reconnaître et construire des patrons d'un cube ou d'un pavé droit		**CM2**	6ème	45-46
	G29	Reconnaître et construire des patrons d'un prisme droit			**6ème**	47
	G30	Reconnaître et construire des patrons d'une pyramide			**6ème**	48
	G31	Représentation en perspective cavalière			**6ème**	49
	G32	Se repérer dans l'espace		**CM2**	6ème	50
Vocabulaire géométrique	G33	Vocabulaire géométrique			**6ème**	51

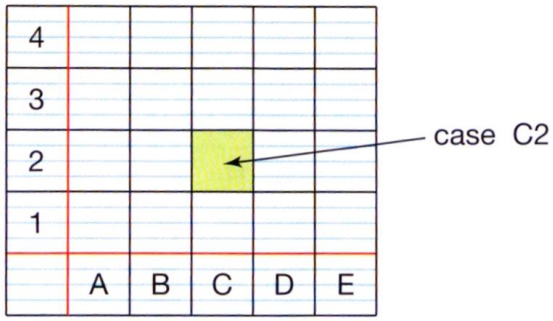
G1 Se repérer sur un quadrillage

CM1-CM2-6ème

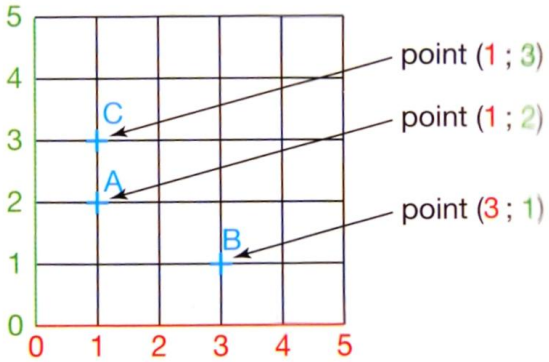
Ce qu'il faut savoir refaire en exercice !

Se repérer dans le plan

Repérage d'une case d'un quadrillage



Repérage d'un nœud d'un quadrillage



Par convention, on se repère d'abord horizontalement avant de se repérer verticalement.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Observe le plan d'Avranches ci-contre, puis réponds aux questions.

a) Quelles sont les coordonnées du jardin aux plantes ?

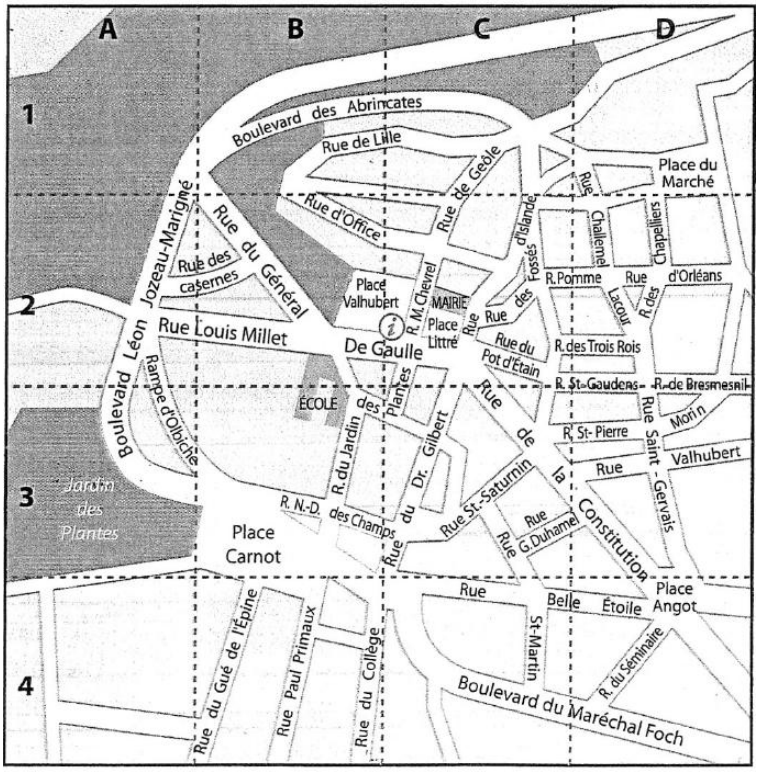
Et celles de la mairie ?

b) La rue St-Marin se situe en C3 et C4. Entre quelles rues se situent-elles ?

c) La rue Paul Primaux se situe en B4. Ecris le nom d'une rue parallèle à la rue Paul Primaux.

d) Ecris le nom de deux rues qui partent de la place Angot située en D4.

e) Hélène va de l'office du tourisme (C2) à la place du Marché (D1). Indique un itinéraire le plus court possible. *Repasse-le avec du fluo ou avec un crayon de couleur.*



G2 Coder un déplacement avec un logiciel de programmation

CM1-CM2-6ème

Ce qu'il faut savoir refaire en exercice !

Programmer un déplacement dans le plan

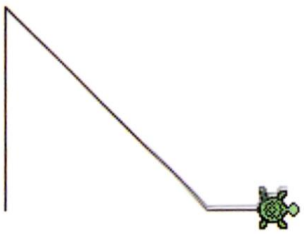
GéoTortue et Scratch sont deux logiciels qui permettent de programmer des déplacements.

Action	Instruction GéoTortue	Instruction Scratch
Avancer de 100 pas	av 100	avancer de 100
Tourner à droite d'un angle droit	td 90	tourner de 90 degrés
Tourner à gauche d'un angle de 45°	tg 45	tourner de 45 degrés

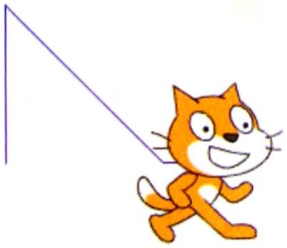
Exemples

Avec GéoTortue

Fenêtre de commande
> av 100
> td 135
> av 140
> tg 45
> av 30



Avec Scratch



CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

À LA MAISON

G3 Reconnaître et tracer des droites parallèles

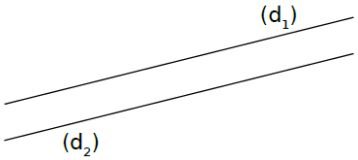
CM1-CM2-6ème

Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

1- Définition

Deux **droites parallèles** sont deux droites qui **ne se coupent pas, même si on prolonge leur tracé.**

Exemple :



(d1) et (d2) sont **parallèles**.

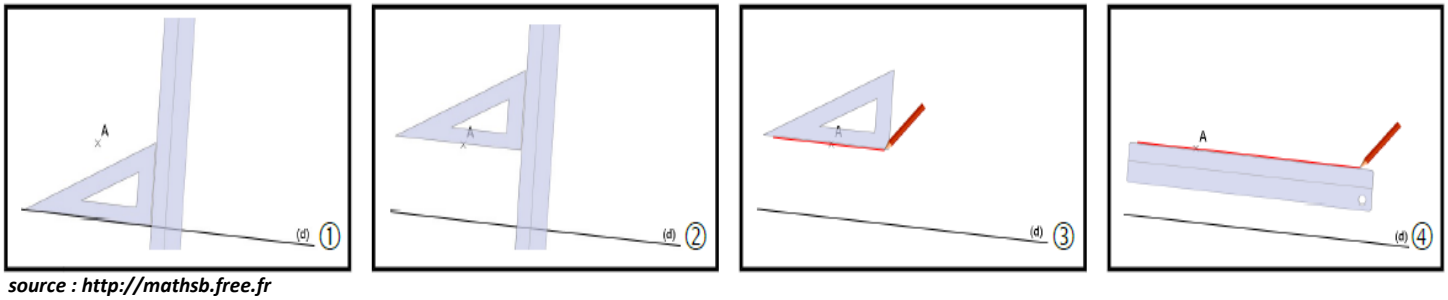
On note **(d1) // (d2)**

CM1-CM2-6ème

Ce qu'il faut savoir refaire en exercice !

2- Méthode : construire une droite parallèle passant par un point donné

Construction de la droite **parallèle** à la droite (d) passant par le point A **avec la RÈGLE et L'ÉQUERRE**



source : http://mathsb.free.fr

① On place le **grand côté de l'angle droit** de l'équerre le long de (d) et la règle le long du **petit côté de l'angle droit**.

② On fait **glisser** l'équerre le long de la règle jusqu'à A. La règle doit rester IMMOBILE.

③ On trace la **parallèle** à (d) le long du **grand côté de l'angle droit** de l'équerre.

④ On **prolonge** le tracé.

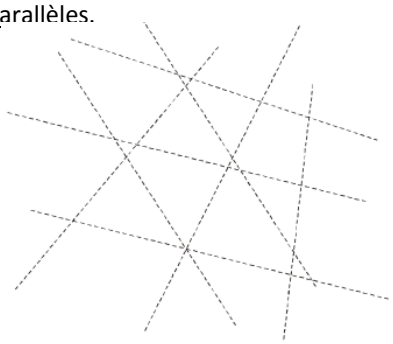
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Repasse en bleu les droites qui semblent être parallèles.



Pour chaque droite, trace la droite parallèle passant par le point donné (avec la règle et l'équerre)

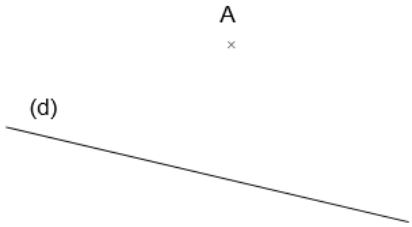
6ème

Ce qu'il faut savoir refaire en exercice !

3- Méthode : construire une droite parallèle passant par un point donné avec le COMPAS

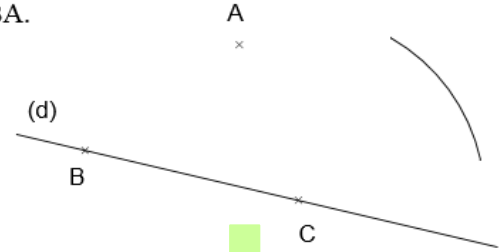
Exemple

Tracer la droite parallèle à la droite (d) passant par le point A.



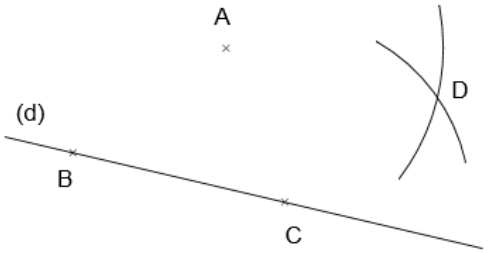
Etape 1

Placer deux points B et C sur la droite (d). Tracer un arc de cercle de centre C et de rayon BA.



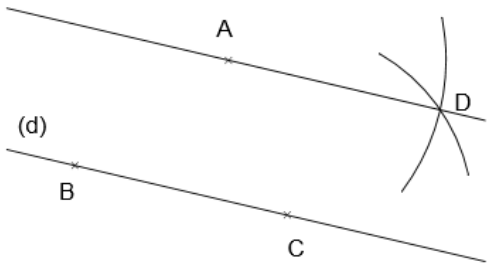
Etape 2

Tracer un arc de cercle de centre A et de rayon BC.



Etape 3

Tracer la droite (AD). cette droite est parallèle à la droite (d) et passe par le point A.



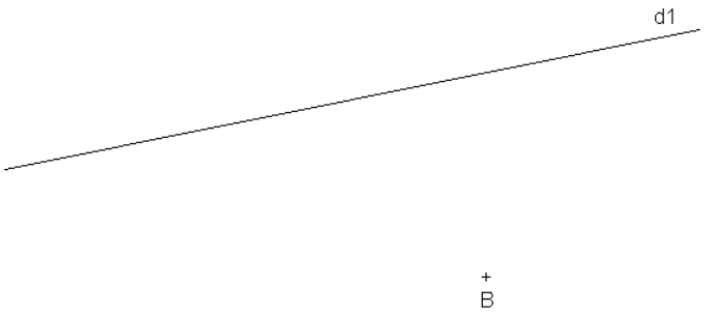
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Trace la droite parallèle à (d1) passant par le point B **(avec le compas)**



G4 Reconnaître et tracer des droites perpendiculaires

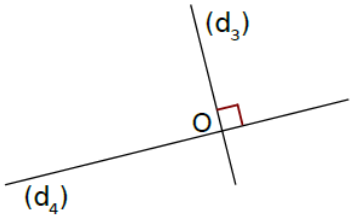
CM1-CM2-6ème

Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

1- Droites perpendiculaires

Deux **droites perpendiculaires, sont deux droites sécantes qui forment quatre angles droits.**

Exemple :



(d_3) et (d_4) sont perpendiculaires en O.

On note: $(d_3) \perp (d_4)$

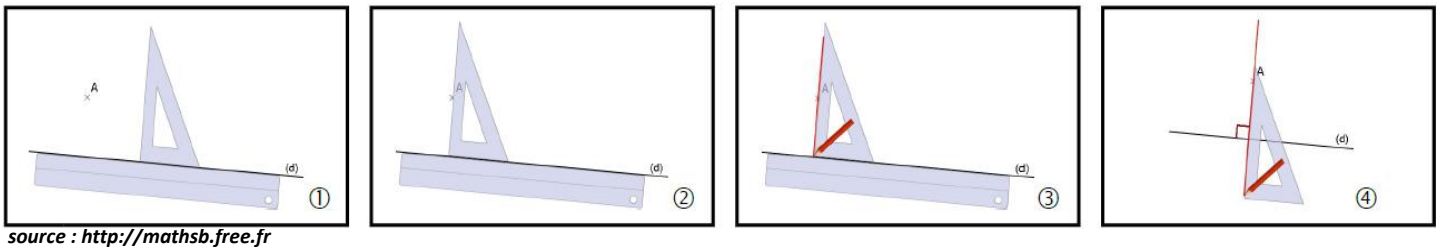
Elles forment 4 angles droits, MAIS un seul est codé.

CM1-CM2-6ème

Ce qu'il faut savoir refaire en exercice !

2- Méthode : construire une droite perpendiculaire passant par un point donné

Construction de la droite **perpendiculaire** à la droite (d) passant par le point A **avec la RÈGLE et L'ÉQUERRE**



source : http://mathsb.free.fr

① On place la règle le long de (d) et le **petit côté de l'angle droit** de l'équerre sur la règle.
② On fait **glisser** l'équerre le long de la règle jusqu'à A. La règle doit rester IMMOBILE.
③ On trace la **perpendiculaire** à (d) le long du **grand côté de l'angle droit** de l'équerre.
④ On **prolonge** le tracé et on **marque** l'**angle droit**.

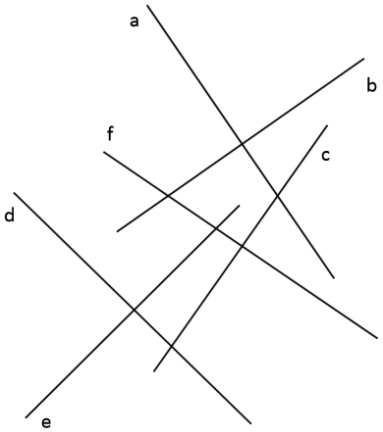
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Repasse en vert les droites qui semblent être perpendiculaires.



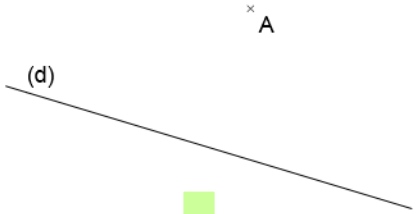
Pour chaque droite, trace la droite perpendiculaire passant par le point donné.

6ème

■ 3- Méthode : construire une droite perpendiculaire passant par un point donné AVEC LE COMPAS

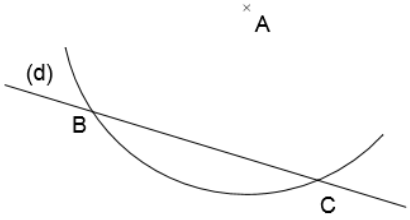
Exemple

Tracer la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A.



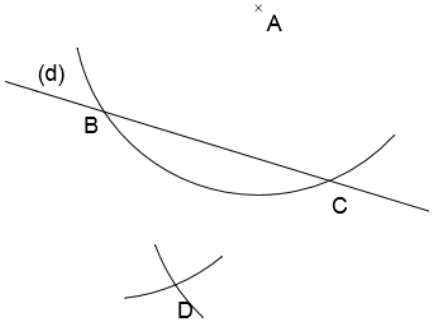
Etape 1

Tracer un arc de cercle de centre A et de rayon suffisamment grand pour qu'il recoupe la droite (d) en deux point B et C distincts.



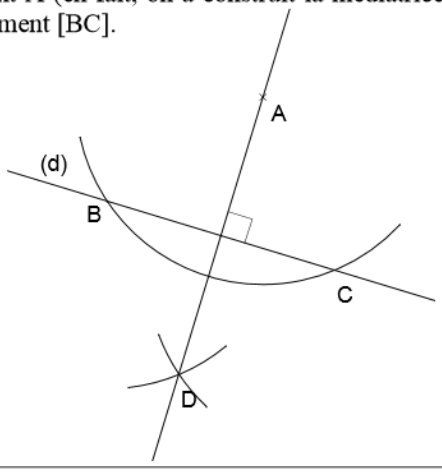
Etape 2

En gardant le même écartement, tracer deux arcs de cercle de cercle de centres respectifs B et C. On obtient le point D.



Etape 3

Tracer la droite (AD). Cette droite est perpendiculaire à la droite (d) et passe par le point A (en fait, on a construit la médiatrice du segment [BC].



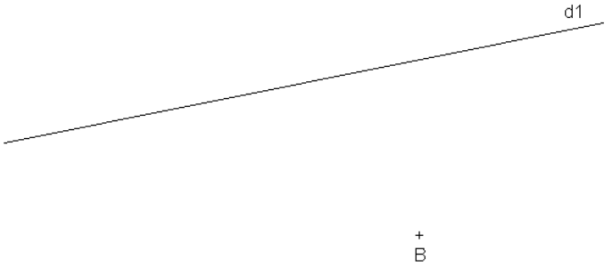
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Trace la droite perpendiculaire à (d1) passant par le point B **(avec le compas)**



6ème

Bilan - Position de droites

source : http://fantadys.com/

G5

Propriétés
Droites Parallèles et Droites Perpendiculaires

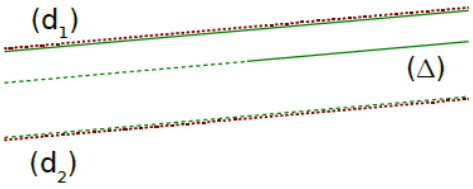
6ème — Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

1- Par, par, par

SI deux **droites sont parallèles** à une **autre droite**
ALORS ces deux **droites sont parallèles** entre elles.

Illustration:

Je sais que : $(d_1) \,//\, (\Delta)$
et que : $(d_2) \,//\, (\Delta)$
Donc je peux conclure que : $(d_1) \,//\, (d_2)$



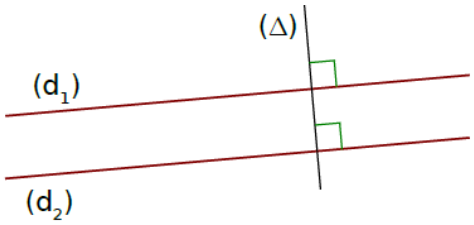
6ème — Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

2- Per, per, par

SI deux droites sont perpendiculaires à une autre droite
ALORS ces deux **droites sont parallèles** entre elles.

Illustration:

Je sais que : $(d_1) \perp (\Delta)$
et que : $(d_2) \perp (\Delta)$
Donc je peux conclure que : $(d_1) \,//\, (d_2)$



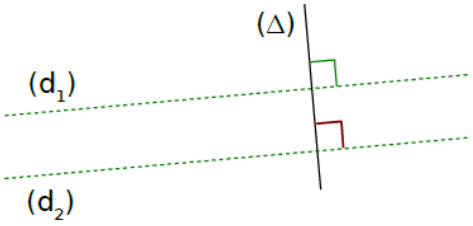
6ème — Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

3- Par, per, per

SI deux **droites sont parallèles** et **SI** une troisième droite est perpendiculaire à l'une d'elles
ALORS cette troisième droite est perpendiculaire à l'autre

Illustration:

Je sais que : $(d_1) \,//\, (d_2)$
et que : $(\Delta) \perp (d_1)$
Donc je peux conclure que : $(\Delta) \perp (d_2)$



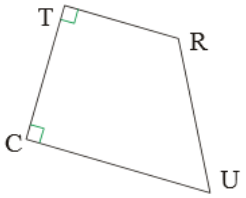
6ème — As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Observe le quadrilatère TRUC ci-contre.

a) Que peux-tu dire des droites (TR) et (UC) ?

b) Que peux-tu en déduire sur la nature du quadrilatère TRUC ?

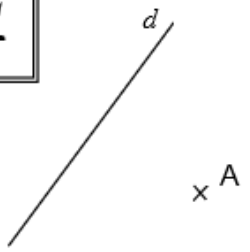


G6 Distance d'un point à une droite

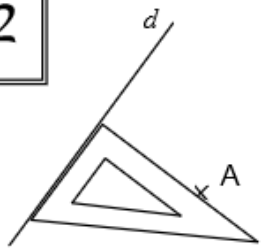
6ème

Ce qu'il faut savoir refaire dans les exercices !

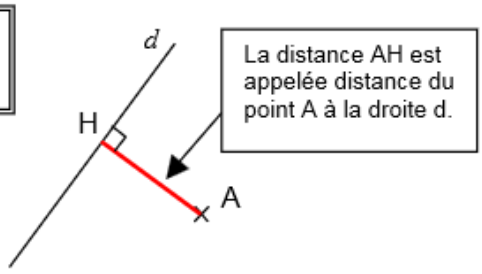
1



2



3



source : http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Distances_cercles.pdf

Remarques

1) H est appelé le pied de la perpendiculaire à la droite d passant par A.

2) Le point H est le point de la droite (d) qui est «le plus près» de A.

La distance du point A à la droite (d) est la **plus petite longueur possible** entre le point A et la droite (d)

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Construire l'ensemble des points situés à 1,7 cm d'une droite (d)

ESPACE et GÉOMÉTRIE

CM1-CM2-6ème

G7

Le cercle : vocabulaire et caractéristiques

Co1- Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat
G2- Reconnaitre, nommer, décrire des figures et solides usuels

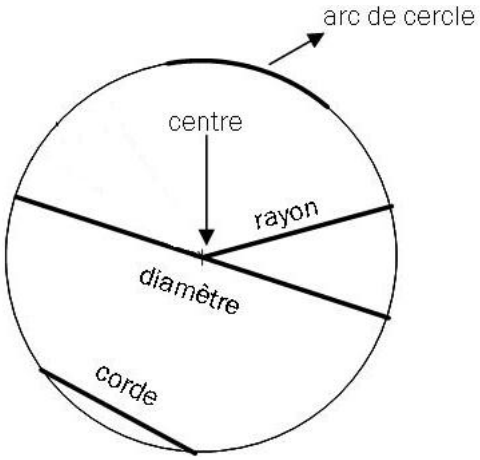
CM1-CM2-6ème — À comprendre

Ne pas confondre cercle et disque

CM1-CM2-6ème — Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

1- Vocabulaire

Un **cercle** est l'ensemble des points situés à **une même distance d'un point** appelé **centre**.
Cette **distance** est appelée **rayon** du cercle.



2- Relation entre rayon et diamètre

Le **diamètre** est égal au **double** du **rayon**.
Le **rayon** est égal à la **moitié** du **diamètre.**

6ème — Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

3- Caractéristiques du cercle

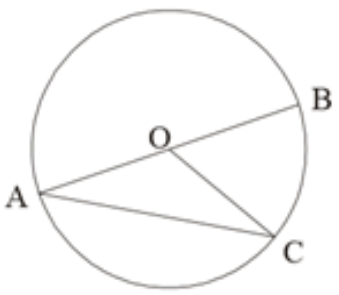
Soit un cercle donné,

- tout point qui appartient à ce cercle est à une même distance de son centre,
- tous les points situés à cette distance du centre appartiennent au cercle.

CM1-CM2-6ème — As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Complète les phrases avec les mots qui conviennent



a) Le segment[OB] est ..... du cercle

b) Le .....[AB] est..... du cercle

c) $\overset{\frown}{BC}$ est un .....

d) Le ..... [AC] est ..... du cercle

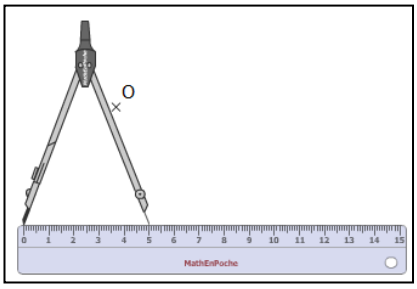
G8 Construire un cercle avec le compas

CM1-CM2-6ème

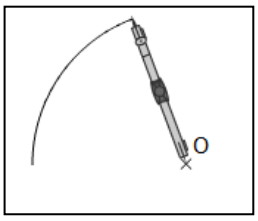
Ce qu'il faut savoir refaire dans les exercices !

Quand on connait le rayon

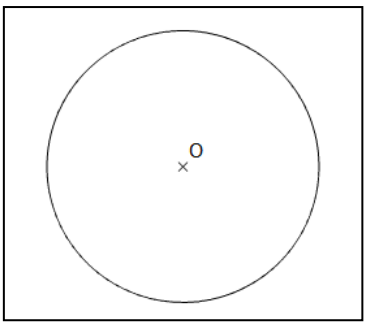
Comment tracer un cercle de centre O et de rayon 5cm ?



On prend l'écart du compas avec la règle.



On pointe le compas sur le centre O puis on trace avec le compas.



On obtient le cercle de centre O et de rayon 5cm.

Ici les schémas ne sont pas en vraie grandeur !

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Trace un cercle (C) de centre O et de rayon 3 cm.

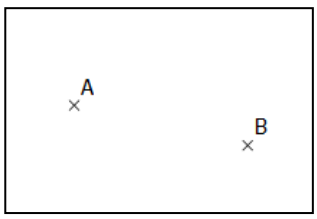
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

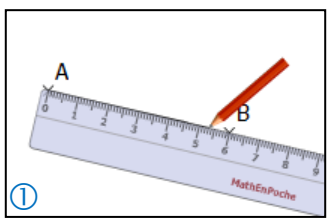
CM1-CM2-6ème

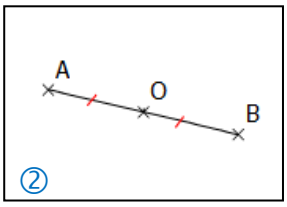
Ce qu'il faut savoir refaire dans les exercices !

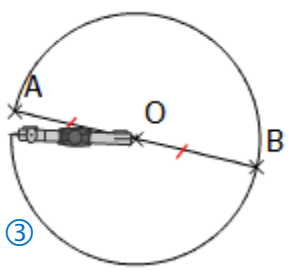
Quand on connait le diamètre

Comment tracer un cercle de **diamètre** [AB] (les points A et B étant déjà donnés) ?









①On trace et on mesure le segment [AB] avec la règle.
②On place O le milieu du segment [AB]. O est le centre du cercle.
③On trace le cercle de centre O et de diamètre [AB] avec le compas.

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Trace le cercle de diamètre [EF]

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

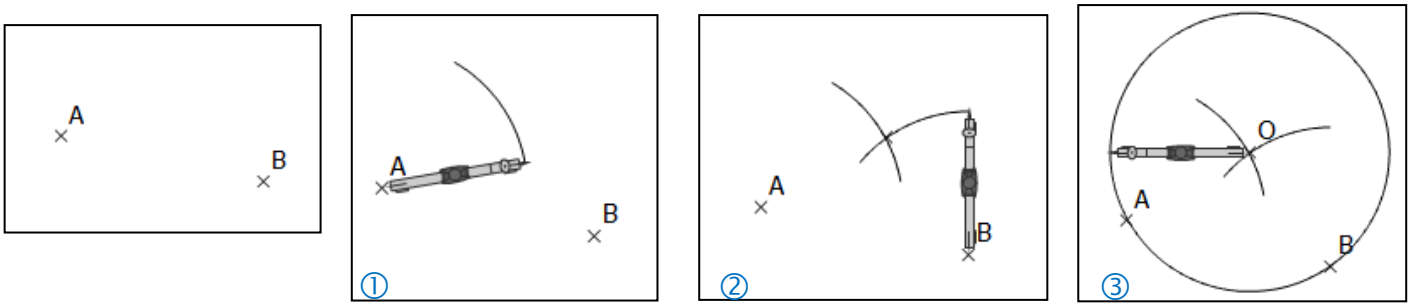
E x

x F

Ce qu'il faut savoir refaire dans les exercices !

Quand on a deux points

Comment tracer un cercle passant par deux points (sans que ce soit le diamètre)?



①On prend un écart quelconque avec le compas. On trace un arc de cercle de centre A et de rayon cet écart.
②On conserve l'écart du compas et on trace un arc de cercle de centre B et de rayon cet écart.
③ Le point d'intersection de ces deux arcs de cercle est le centre O du cercle passant par les points A et B. Il ne reste plus qu'à le tracer avec le compas.

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Trace un cercle de passant par les points J et R.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

J x

x R

G9 Reporter une longueur

CM1-CM2-6ème

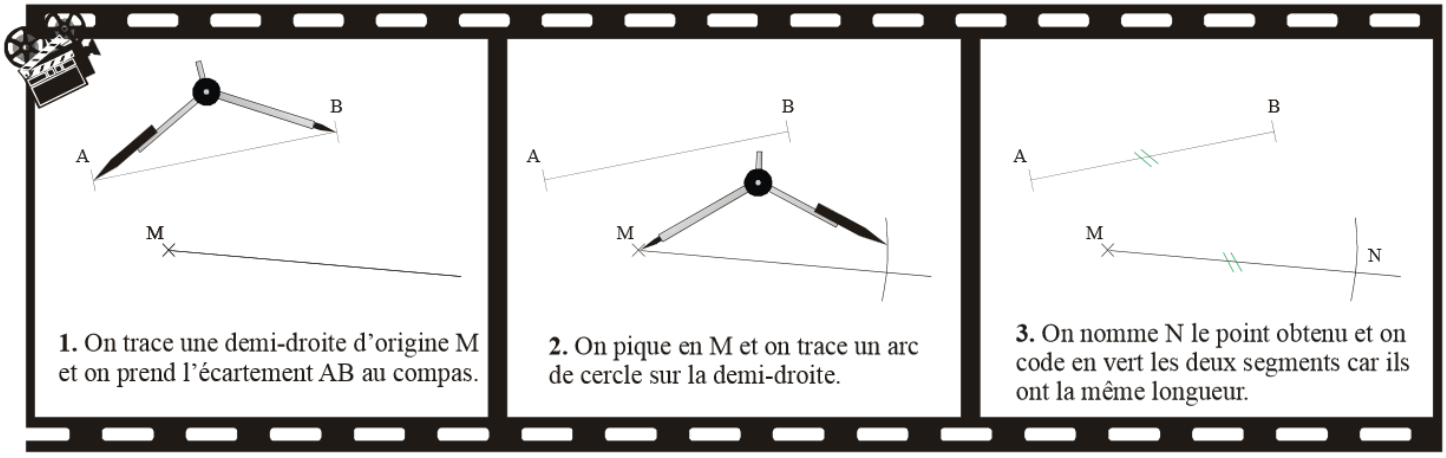
Ce qu'il faut savoir refaire en exercice !

Méthode pour reporter une longueur

Le compas ne sert pas qu'à tracer des cercles : il sert aussi à **reporter des longueurs** !
Pour **reporter une longueur**, on peut utiliser une règle graduée, mais aussi **le compas**.

Reporter des longueurs permet de construire plusieurs segments de même longueur, de doubler, de tripler des longueurs, reporter des périmètres ...

Exemple :
[AB] est un segment et M un point, construire un autre segment [MN] de même longueur que le segment [AB].

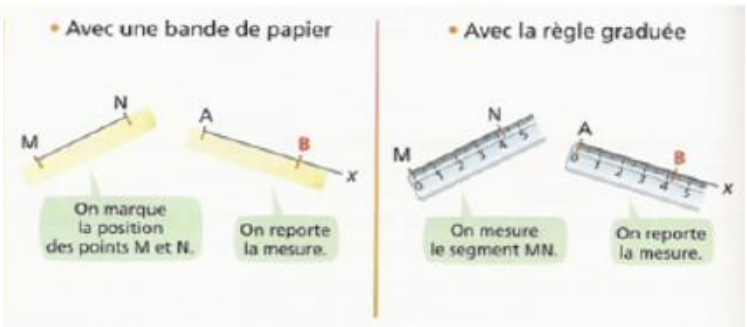


1. On trace une demi-droite d'origine M et on prend l'écartement AB au compas.

2. On pique en M et on trace un arc de cercle sur la demi-droite.

3. On nomme N le point obtenu et on code en vert les deux segments car ils ont la même longueur.

D'autres méthodes pour reporter des longueurs



Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Avec ton compas et ta règle (**sans mesurer** !),
trace un segment de la même longueur que celui-ci.

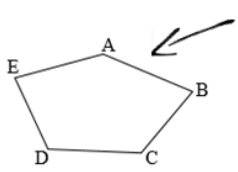
G10 Les polygones

CM1-CM2-6ème

À connaître et à savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT

1- Définition

Un **polygone** est une **ligne brisée fermée.**



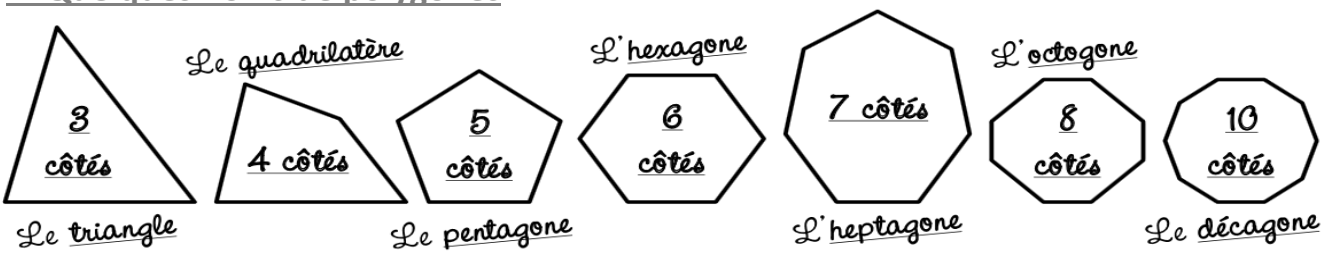
C'est un polygone

Ce n'est pas un polygone

CM2-6ème

À connaître et à savoir écrire sans erreur !

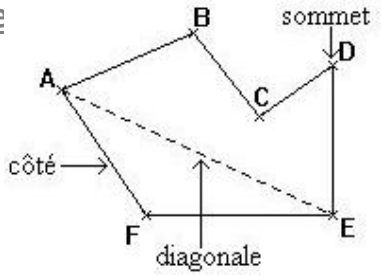
2- Quelques noms de polygones

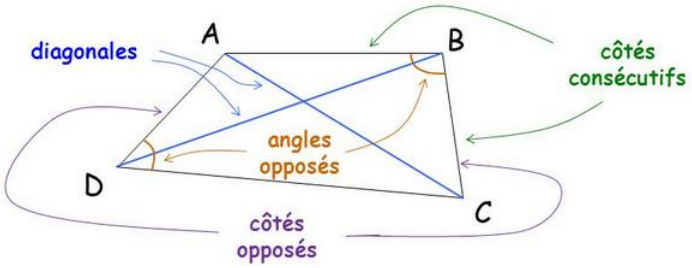


CM2-6ème

À connaître et à savoir écrire sans erreur !

3- Vocabulaire

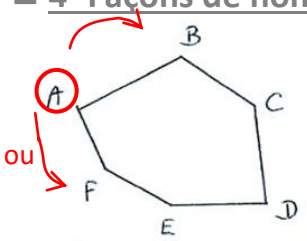




6ème

À savoir refaire dans les exercices !

4- Façons de nommer un polygone



Pour **nommer un polygone**, on **part d'un sommet quelconque** et on énonce les sommets dans l'ordre où on les rencontre en tournant dans un sens ou dans l'autre.

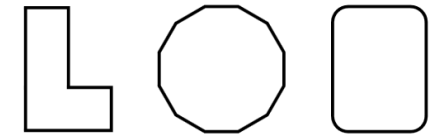
Exemple : Le polygone ci-contre peut se nommer : ABCDEF, AFEDCB, BCDEF, BAFEDC, CDEFAB, CBAFED, DEFABC, DCBAFE, EFABCD, EDCBAF, ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

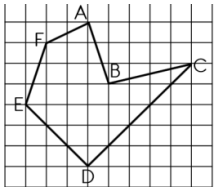
Ces figures sont-elles des polygones ?

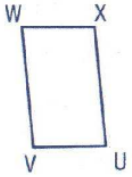


Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non

Observe cette figure, puis complète cette phrase :

Le polygone ABCDEF a ..... sommets et ..... côtés, c'est un ..... .





6ème

Donne toutes les façons de nommer ce quadrilatère.

G11

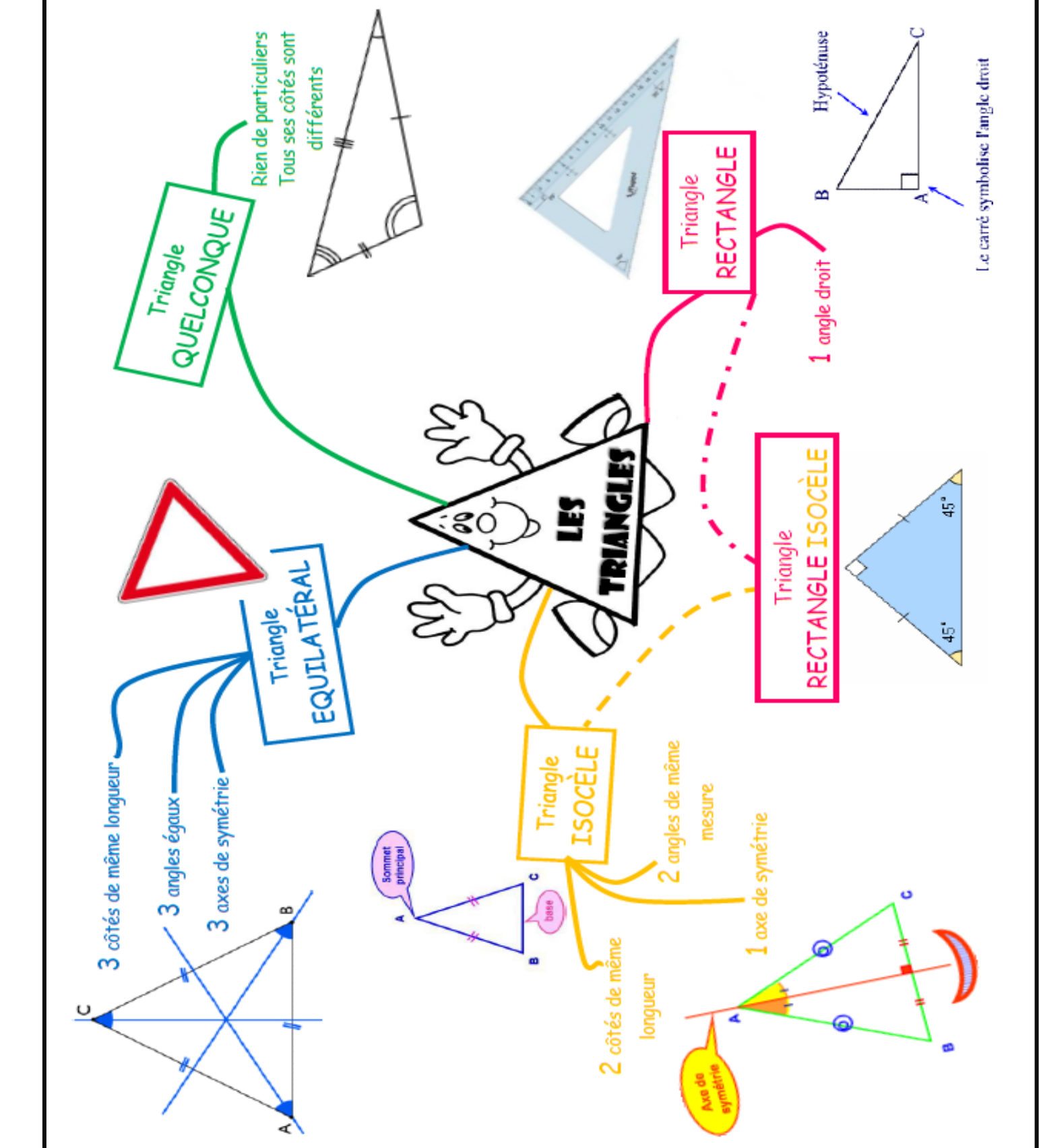
TRIANGLES
Identifier la nature d'un triangle

G2- Reconnaitre, nommer, décrire des figures et solides usuels
Ra2- En géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets.

CM1-CM2-6ème

À connaitre

1- Les différents types de triangle et leurs propriétés



G12

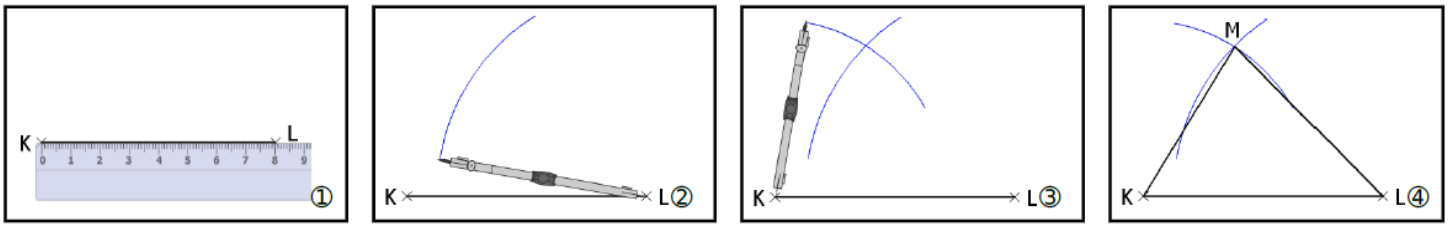
TRIANGLES
Méthodes de construction

CM1-CM2-6ème

À savoir refaire dans les exercices !

1- Construction d'un TRIANGLE QUELCONQUE

EXEMPLE : Construction d'un triangle KLM tel que KL = 8 cm ; LM = 7 cm et KM = 5,8 cm.



source : http://mathsb.free.fr

① On sait que KL = 8 cm. On trace un **segment** [KL] de **longueur** 8 cm.
② On sait que LM = 7 cm. On trace un **arc** de **cercle** de **centre** L et de **rayon** 7 cm.
③ On sait que KM = 5,8 cm. On trace un **arc** de **cercle** de **centre** K et de **rayon** 5,8 cm.
④ Le point M est le point **d'intersection** des deux **arcs** et on trace les **segments** [KM] et [LM].

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

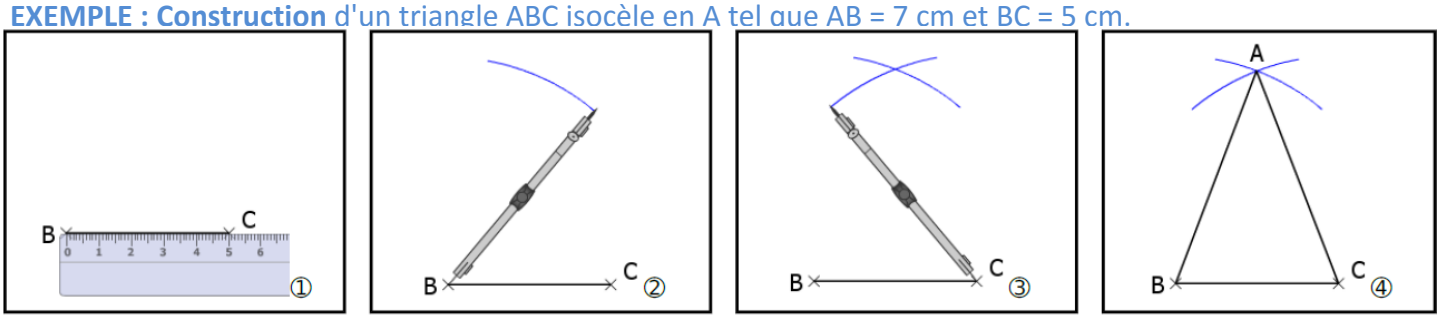
À LA MAISON

Construire un triangle MOI tel que MO= 7cm, OI = 5,5 cm et IM= 6cm.

A savoir refaire dans les exercices !

2- Construction d'un TRIANGLE ISOCÉLE

EXEMPLE : Construction d'un triangle ABC isocèle en A tel que AB = 7 cm et BC = 5 cm.



source : http://mathsb.free.fr

① On sait que ABC est isocèle en A. On trace sa base **[BC]** de longueur **5** cm.

② On sait que AB = 7 cm. On trace un **arc** de **cercle** de **centre** B et de **rayon** 7 cm.

③ On trace un **arc** de **cercle** de **centre** C et de **MÊME rayon** 7 cm.

④ On place le point A **intersection** des deux **arcs** et on trace les **segments** [AB] et [AC].

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

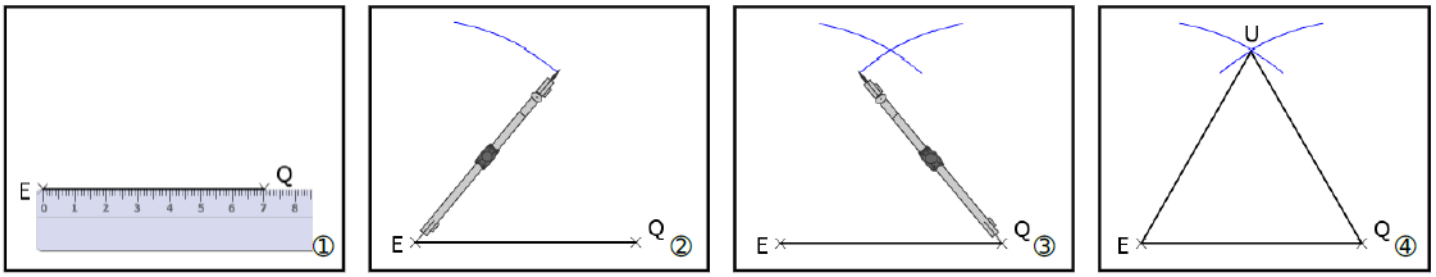
À LA MAISON

Construire un triangle BON isocèle en B tel que BO = 7cm et NO = 4,5cm

À savoir refaire dans les exercices !

3- Construction d'un TRIANGLE ÉQUILATÉRAL

EXEMPLE : Construction d'un triangle EQU équilatéral tel que EQ = 7 cm.



source : http://mathsb.free.fr

① On sait que EQ = 7 cm. On trace un **segment** [EQ] de **longueur** 7 cm.

② On sait que EQU est équilatéral. On trace un **arc** de **cercle** de **centre** E et de **rayon** 7 cm.

③ On trace un **arc** de **cercle** de **centre** Q et de **MÊME rayon** 7 cm.

④ On place le point U **intersection** des deux **arcs** et on trace les **segments** [EU] et [QU].

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

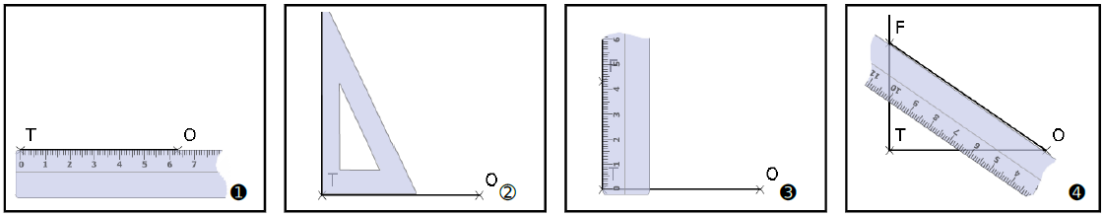
Construire un triangle équilatéral HUM de côté 6cm.

CM1-CM2-6ème

À savoir refaire dans les exercices !

4- Construction d'un TRIANGLE RECTANGLE connaissant les deux côtés de l'angle droit

EXEMPLE : Construction d'un triangle TOF rectangle en T tel que TO = 6,3 cm et TF = 4,3 cm.



source : http://mathsb.free.fr

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

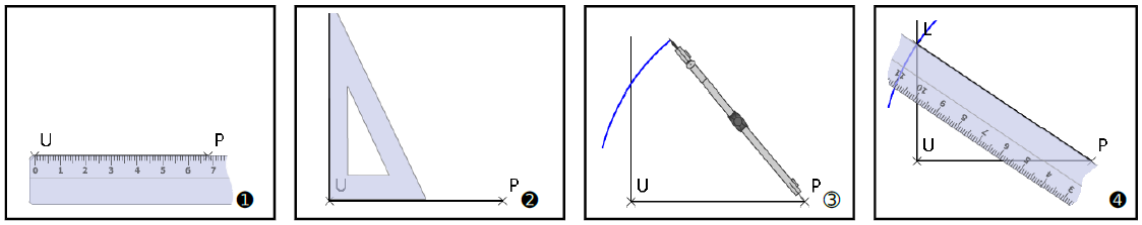
② On sait que TOF est rectangle en T. On trace un **angle droit** de **sommet** T.

CM1-CM2-6ème

À savoir refaire dans les exercices !

5-Construction d'un TRIANGLE RECTANGLE connaissant un côté de l'angle droit et l'hypoténuse

EXEMPLE : Construction d'un triangle PUL rectangle en U tel que PU = 6,8 cm et PL = 8,2 cm.



source : http://mathsb.free.fr

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

③ On sait que PL = 8,2 cm. On trace un **arc** de **cercle** de **centre** P et de **rayon** 8,2 cm.

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Construire un triangle YOU rectangle en Y tel que YO = 5,8 cm et YU = 4,3 cm.

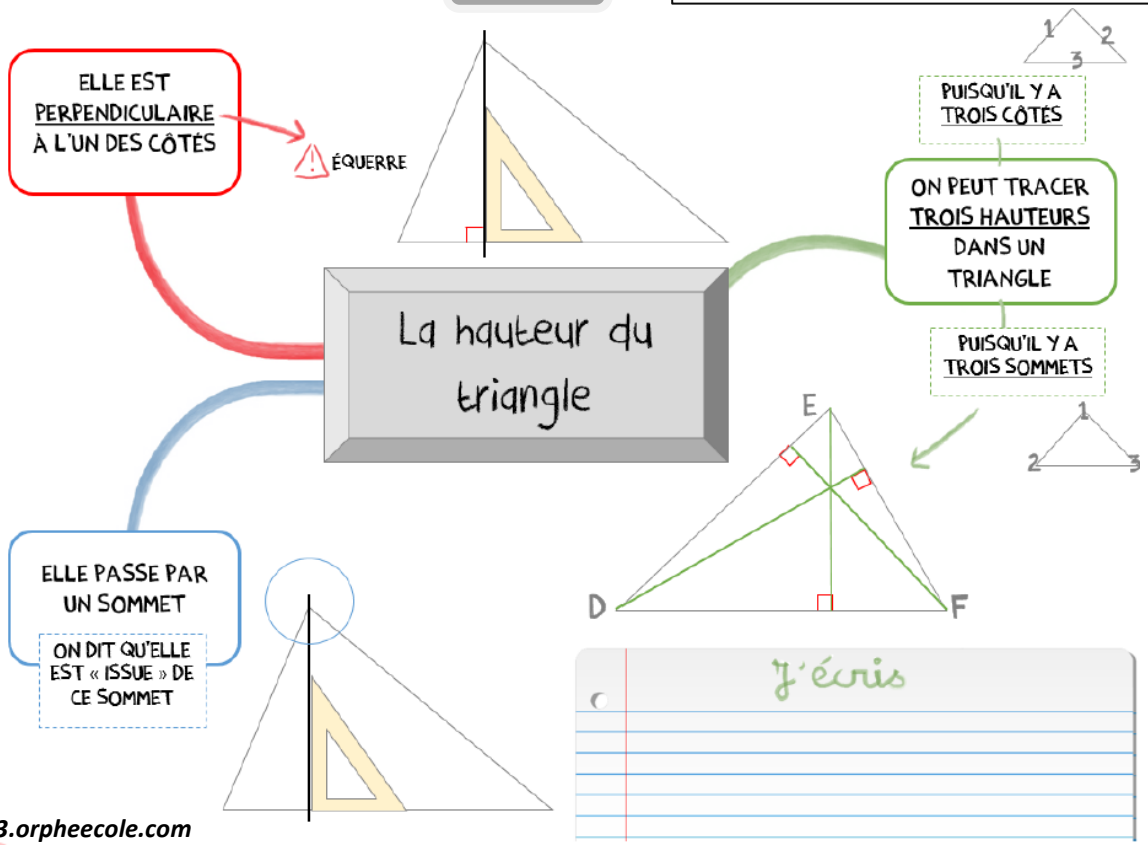
G13

TRIANGLES
Hauteur d'un triangle

Re5- Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.
G3- Reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels

6ème

À savoir refaire dans les exercices !



source : cycle3.orpheecole.com

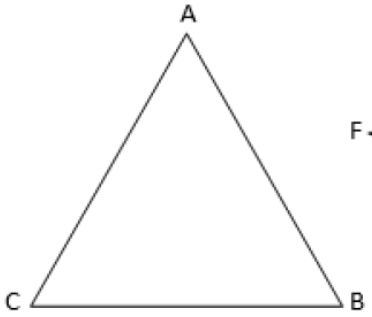
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

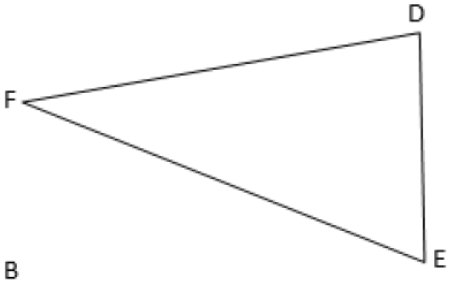
As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

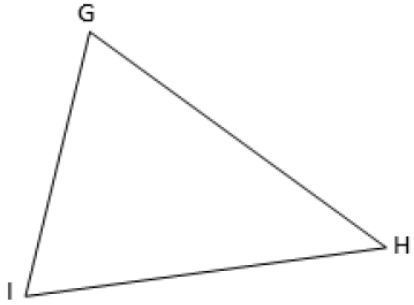
1. Trace la hauteur issue du sommet A



2. Trace la hauteur issue du sommet E



3. Trace la hauteur issue du sommet I



G14 QUADRILATÈRES

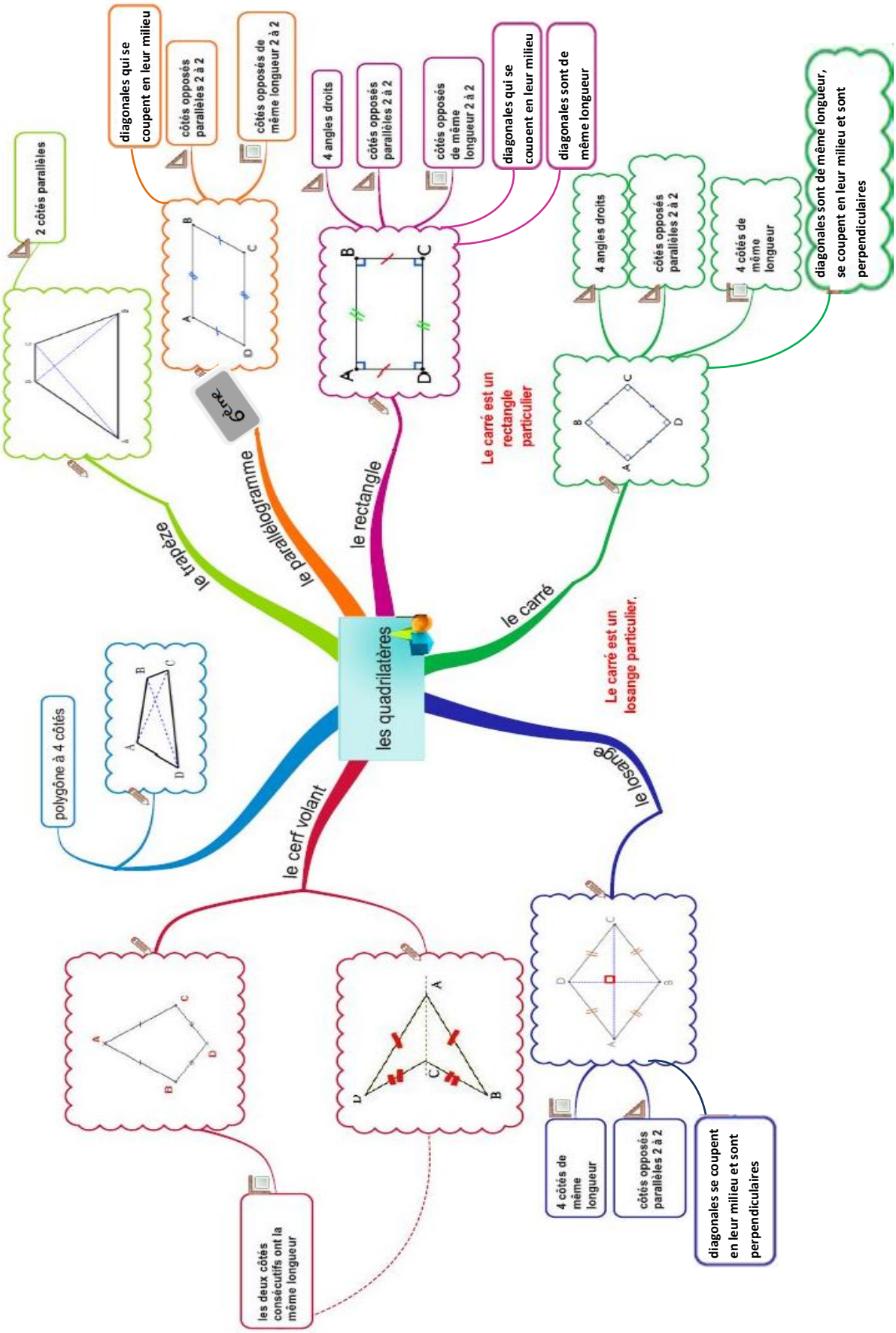
Identifier la nature d'un quadrilatère

G2- Reconnaitre, nommer, décrire des figures et solides usuels

Ra2- En géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets.

CM1-CM2-6ème

Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !



G15

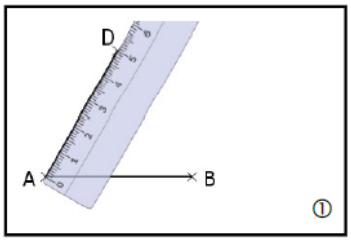
QUADRILATÈRES
Construire un losange

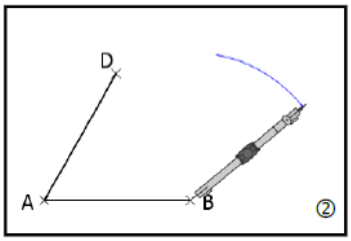
CM1-CM2-6ème

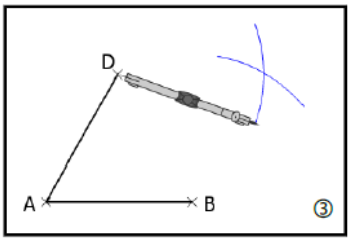
À savoir refaire dans les exercices !

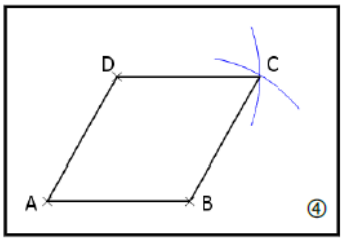
1- Construction d'un LOSANGE connaissant la longueur des côtés avec le COMPAS

***EXEMPLE : Construction** d'un losange ABCD de côté 5 cm.*









source : http://mathsb.free.fr

① On trace deux **côtés** [AB] et [AD] de **longueur** 5 cm.
② On trace un **arc** de cercle de **centre** B et de **rayon** 5 cm.
③ On trace un arc de **cercle** de centre **D** et de **même** rayon **5** cm.
④ Le point C est le point **d'intersection** des deux **arcs** et on trace les **côtés** [BC] et [DC].

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

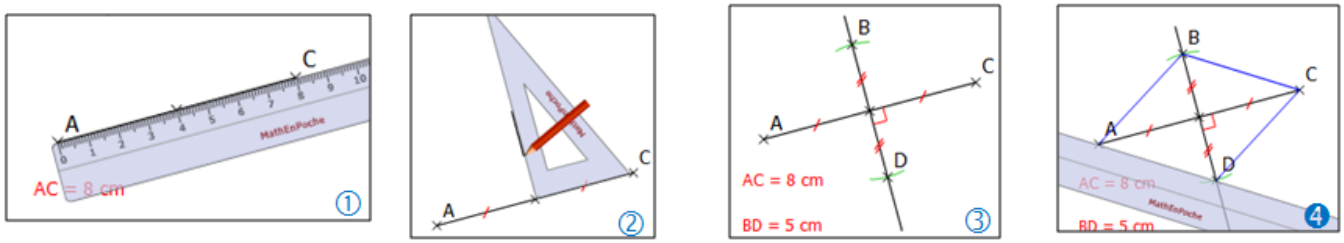
Trace un losange MARC de côté 4,5cm avec le compas et la règle.

x M

À savoir refaire dans les exercices !

■ 2- Construction d'un LOSANGE connaissant ses diagonales avec le COMPAS

EXEMPLE : *Construction d'un losange ABCD tel que AC= 8cm et BD =5cm.*



① On trace la diagonale [AC] de longueur 8cm. On place le milieu de cette diagonale.
② On trace la perpendiculaire à [AC] par son milieu. On prolonge avec la règle.
③ On obtient les deux diagonales [AC] et [BD].
④ On relie les points A, B, C et D pour obtenir le losange ABCD

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

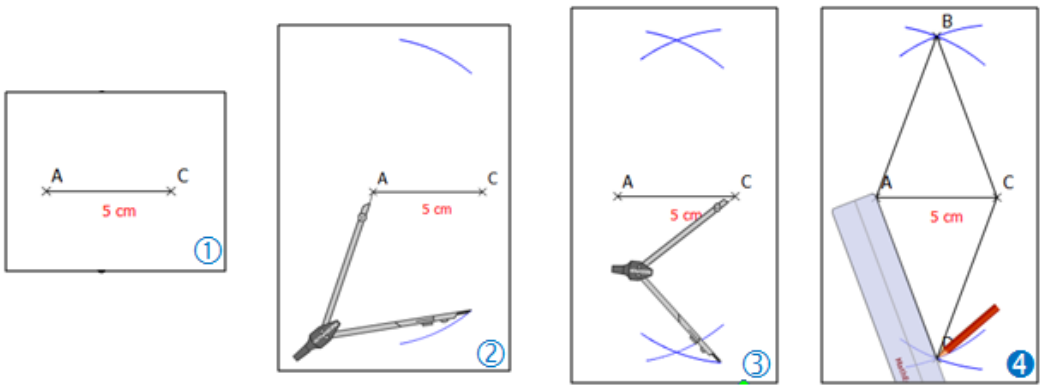
À LA MAISON

Trace un losange GRIS tel que GI = 7cm et RS = 4cm.

À savoir refaire dans les exercices !

■ 3- Construction d'un LOSANGE connaissant son côté et une diagonale avec le COMPAS

EXEMPLE : *Construction d'un losange ABCD tel que AC= 5cm et AB =7cm.*



Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire

① On trace la diagonale [AC] de longueur 5cm.
② On prend un écart de 7cm puis on trace deux arcs de cercle de centre A.
③ On conserve l'écart de 7cm puis on trace deux arcs de cercle de centre C.
④ On obtient les points B et D. On relie les points A, B, C et D pour obtenir le losange ABCD.

Trace un losange LOVE tel que LV = 6,2cm et LO = 8cm.

À LA MAISON

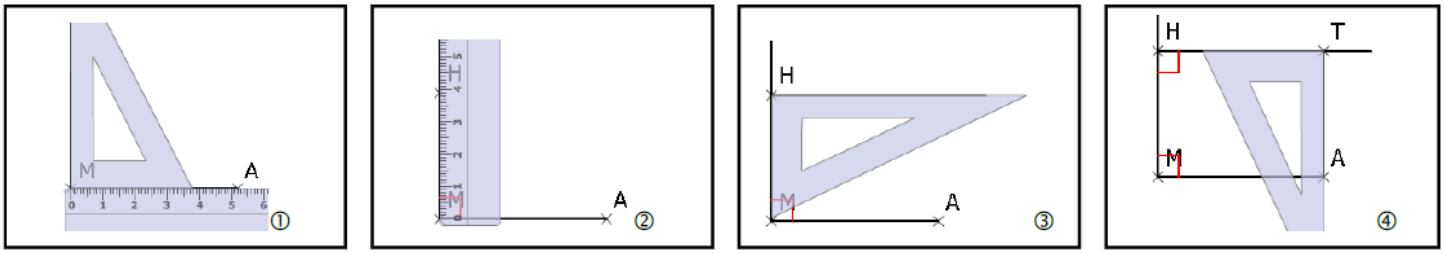
G16

QUADRILATÈRES
Construire un rectangle

CM1-CM2-6ème

À savoir refaire dans les exercices !

1- Construction d'un RECTANGLE connaissant les dimensions des côtés



source : http://mathsb.free.fr

① On trace le **côté** [MA] de **longueur** 5,2 cm et un angle **droit** de sommet **M**.
② Sur le **côté** de l'angle droit, on place le point **H** tel que **MH = 3,9** cm.
③ On trace un 2ème angle **droit** de sommet **H**.
④ On trace un 3ème angle **droit** pour compléter le rectangle.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

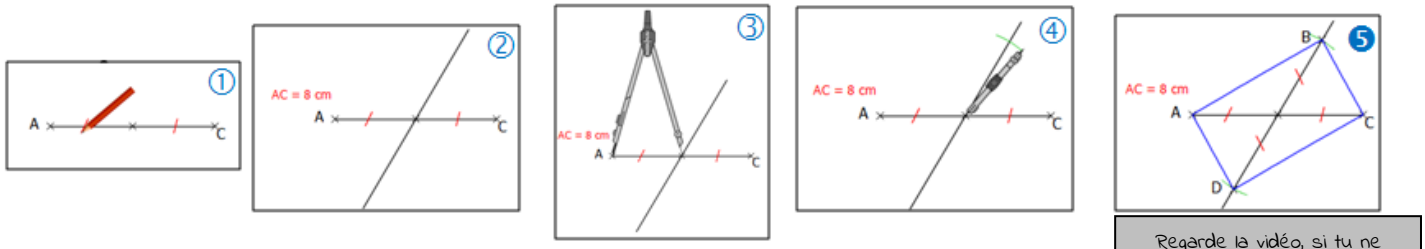
À LA MAISON

Trace un rectangle JOAN tel que JO = 8cm et OA = 4,6cm.

À savoir refaire dans les exercices !

2- Construction d'un RECTANGLE connaissant une diagonale

EXEMPLE : Construction d'un rectangle ABCD dont les diagonales mesurent 8cm.



① On trace la **diagonale** [AC] de **longueur** 8 cm et on place le milieu de ce segment.
② On trace une droite passant par le milieu de la diagonale [AC]
③ On prend l'écart entre le point A et le milieu du segment [AC] avec le compas
④ On reporte cette longueur sur la droite de part et d'autre du milieu de [AC].
On obtient alors les points B et D
⑤On relie les points A, B, C et D et on obtient alors le rectangle ABCD.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

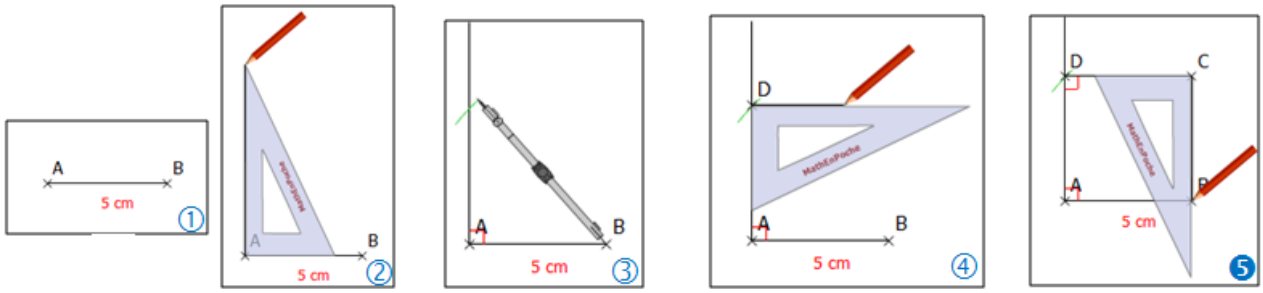
À LA MAISON

Trace un rectangle JAZE dont les diagonales mesurent 7cm

À savoir refaire dans les exercices !

3- Construction d'un RECTANGLE connaissant un côté et une diagonale

EXEMPLE : Construction d'un rectangle ABCD tel que le côté AB = 5cm et la diagonale BD = 7 cm.



① On trace le **côté** [AB] de **longueur** 5cm.
② On trace la perpendiculaire à [AB] passant par le point A
③ On prend un écart de 7cm avec le compas et on trace un arc de cercle de centre B coupant la perpendiculaire à [AB] passant par A. On obtient D.
④ On trace la perpendiculaire à [AD] passant par D. On place C tel que DC= 5cm
⑤ On trace la perpendiculaire à [DC] passant par C.
On obtient alors le rectangle ABCD.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

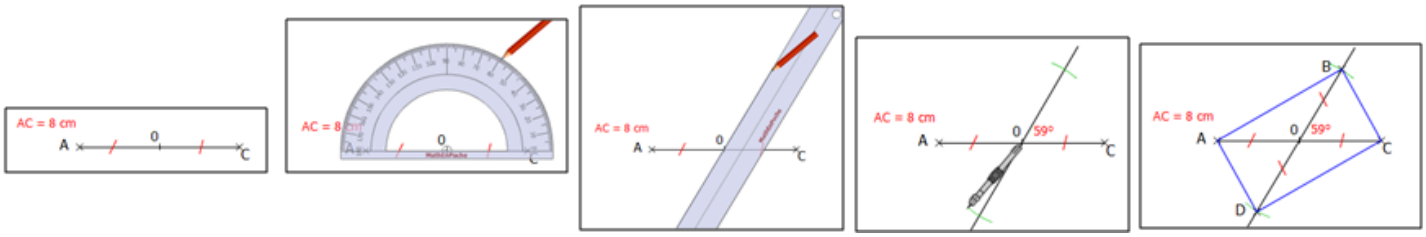
Trace un rectangle JOIE tel que le côté JO = 4cm et OI = 7cm.

6ème

À savoir refaire dans les exercices !

■ 4- Construction d'un RECTANGLE connaissant ses diagonales

EXEMPLE : Construction d'un rectangle ABCD de centre O tel que AB = 8 cm et $\widehat{BOC}$ = 59°



① On trace la **diagonale** [AC] de **longueur** 8 cm et on place O le milieu de [AC].
② On place le centre du rapporteur sur le point O puis on mesure un angle de 59° (faire une petite marque)
③ On trace une droite passant par O et la marque faite (angle de 59°)
④ On reporte la longueur d'une demi-diagonale de part et d'autre de O sur cette droite.
⑤ On obtient les points B et D et on relie les points pour obtenir le rectangle ABCD.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Trace un rectangle MIEL de centre A tel que la diagonale [ME] mesure 6,4 cm et l'angle $\widehat{IAE}$ = 47°cm.

G17

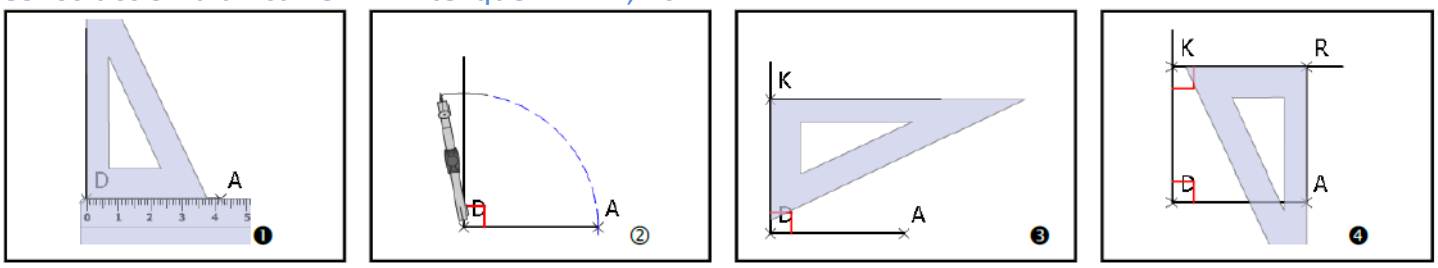
QUADRILATÈRES
Construire un carré

CM1-CM2-6ème

À savoir refaire dans les exercices !

1- Construction d'un carré connaissant son côté

Construction d'un carré DARK tel que DA = 4,2 cm.



source : http://mathsb.free.fr

② On trace un **arc** de **cercle** de **centre** D et de **rayon** DA = **4,2** cm.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

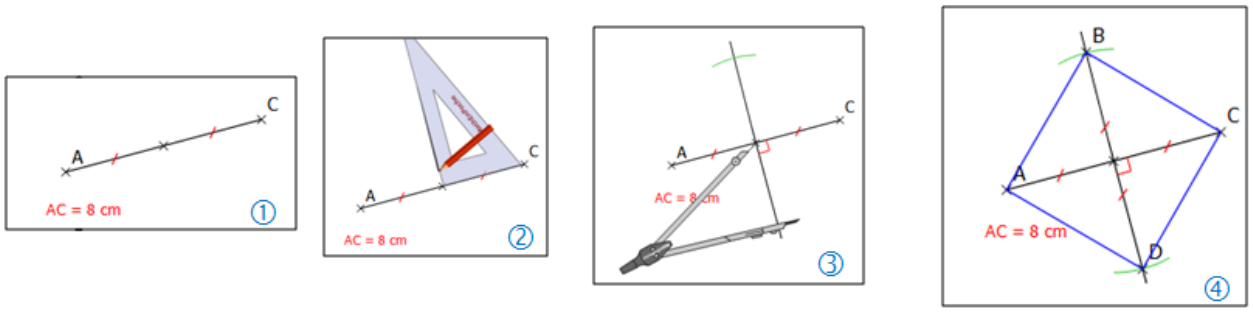
À LA MAISON

Trace un carré ROSE de côté 5cm.

À savoir refaire dans les exercices !

■2- Construction d'un carré connaissant sa diagonale

Construction d'un carré ABCD dont les diagonales mesurent 8cm.



① On trace la **diagonale** [AC] de **longueur** 8 cm et on place le milieu de [AC].
② On trace la perpendiculaire à [AC] passant par le milieu de [AC] avec l'équerre.
③ On reporte de part et d'autre du milieu de [AC] la longueur d'une demi-diagonale. On obtient les points B et D.
④ On relie les points A,B, C et D. On obtient le carré ABCD.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Trace un carré ROSE dont les diagonales mesurent 6,4 cm

G18

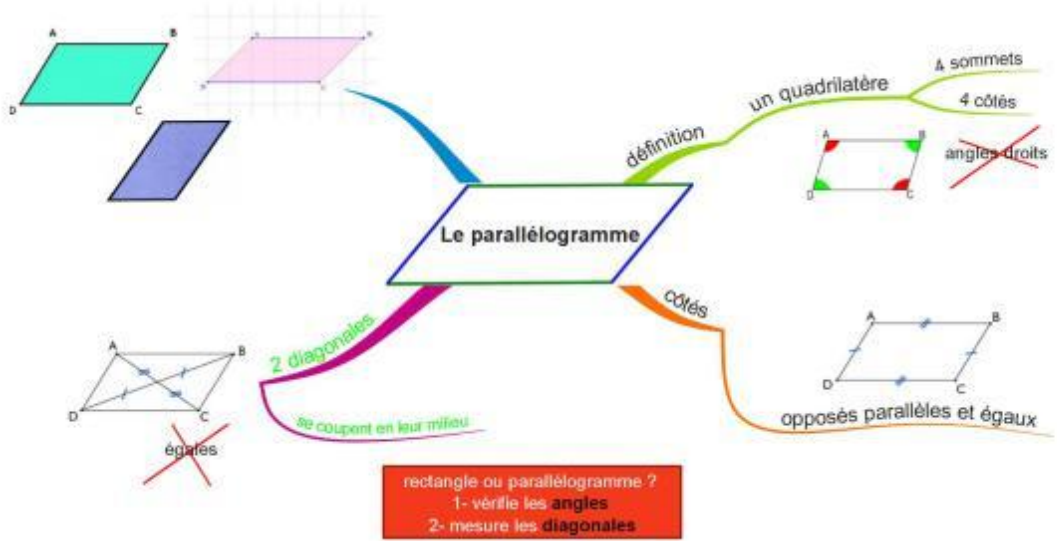
QUADRILATÈRES
Le parallélogramme

Re5- Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.
G3- Reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels

6ème

Ce qu'il faut connaître !

1- Quelques propriétés du parallélogramme

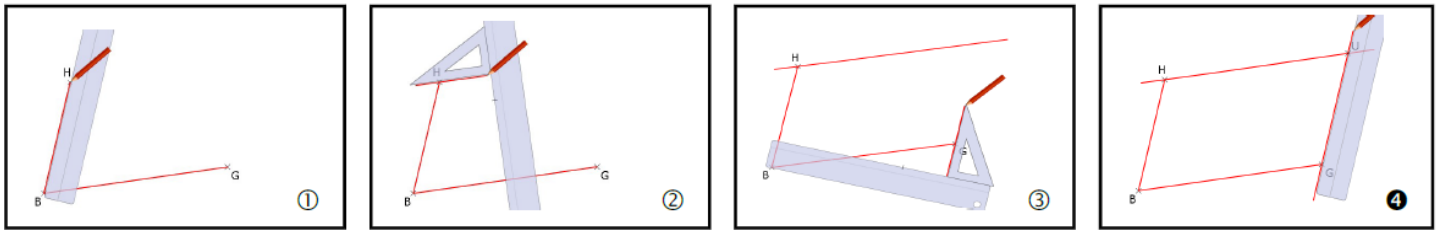


6ème

À savoir refaire dans les exercices !

2- Construction du parallélogramme avec la règle et l'équerre

EXEMPLE : Construction d'un parallélogramme BGUH (B, G et H sont donnés)



source : http://mathsb.free.fr

① A la règle, on trace les **côtés** [BG] et [BH].
② A la règle et à l'équerre, on trace la **parallèle** à **(BG)** passant par **H**.
③ A la règle et à l'équerre, on trace la **parallèle** à **(BH)** passant par **G**.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Trace le parallélogramme JOAN avec la règle et l'équerre.

x J

x N

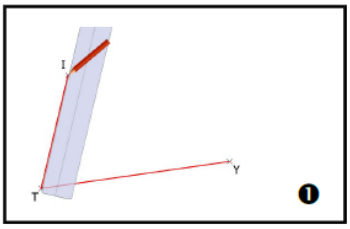
x O

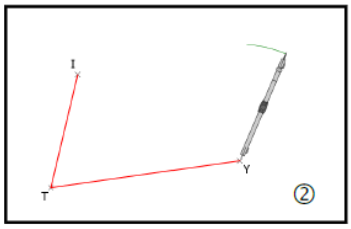
6ème

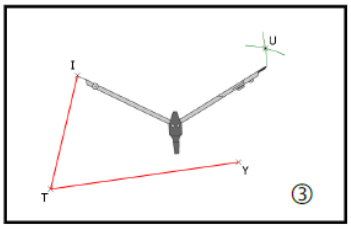
À savoir refaire dans les exercices !

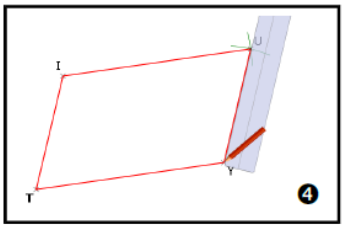
3- Construction du parallélogramme avec le compas et la règle

EXEMPLE : Construction d'un parallélogramme TYUI (BT, I et Y sont donnés)









source : http://mathsb.free.fr

② Au compas, on reporte la longueur **TI** à partir du sommet **opposé** Y.

③ Puis on reporte la longueur **TY** à partir du sommet **opposé** I et on marque **U**.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Trace le parallélogramme NOEL avec le compas et la règle.

x N

x E

x O

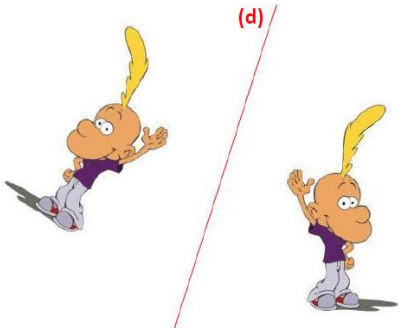
G19 Reconnaître une situation de symétrie axiale - Axes de symétrie

CM1-CM2-6ème

Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

1- Définition

Deux **figures sont symétriques par rapport à une droite**, si elles **se superposent** par **PLIAGE** le long de cette droite.



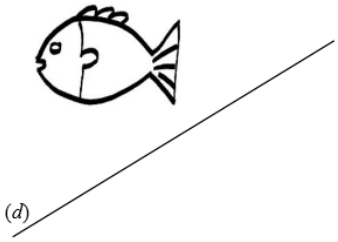
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Construis la figure par symétrie axiale à l'aide du papier calque

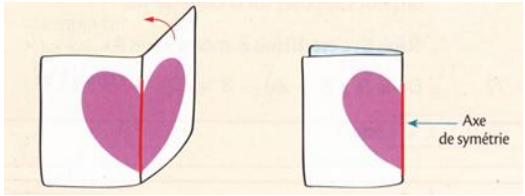


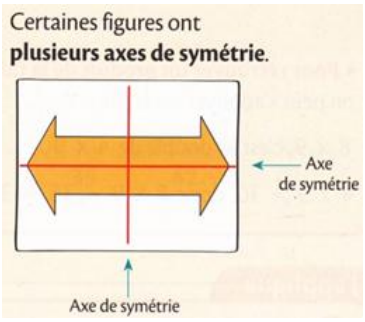
CM1-CM2-6ème

À savoir refaire dans les exercices !

2- Axe de symétrie

Lorsque l'on plie une figure (ou un dessin) le long d'une droite et que les deux moitiés de la figure (ou du dessin) se superposent exactement, la droite de pliage est un axe de symétrie de la figure (ou du dessin)





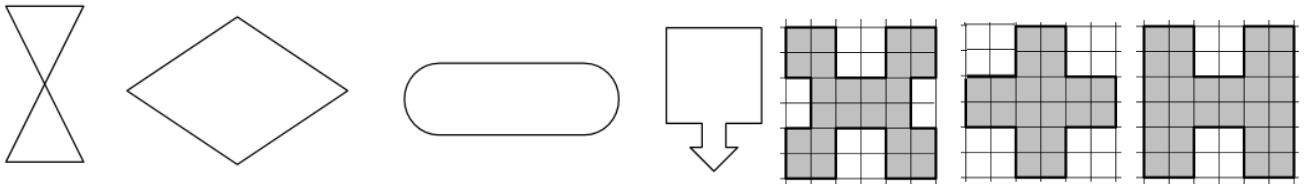
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Trace le (les) axe(s) de symétrie des figures ci-dessous



ESPACE et GÉOMÉTRIE

CM1-CM2-6ème

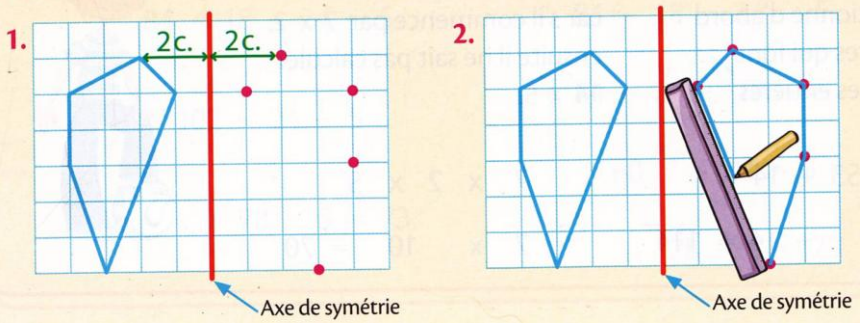
G20 Construire ou compléter le symétrique d'une figure sur papier quadrillé

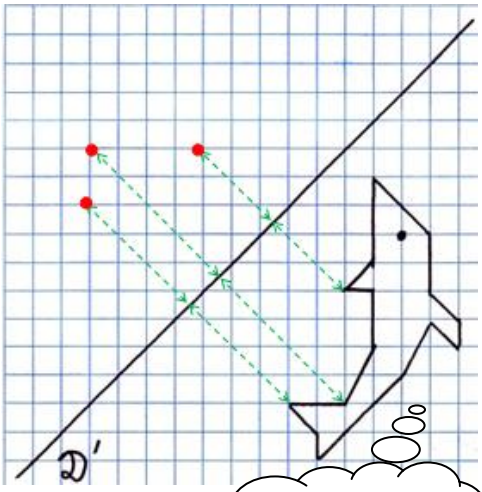
G3- Reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels
Re5- Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.

CM1-CM2-6ème

Ce qu'il faut savoir refaire dans les exercices !

Pour tracer le symétrique d'une figure par rapport à un axe :
1. reporte les sommets de la figure sur les nœuds du quadrillage, **à la même distance de l'axe, mais de l'autre côté** ;
2. relie ces points à la règle ou à main levée.





à toi de continuer ...

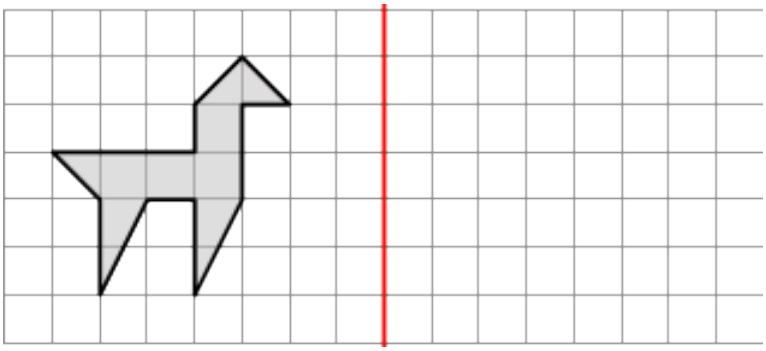
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

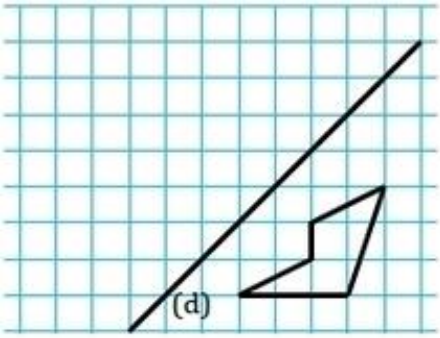
CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Dans chaque cas, trace le symétrique de la figure par rapport à l'axe.



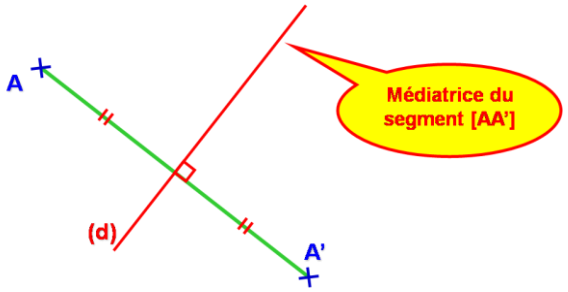


G21 Construire le symétrique d'un point

6ème — Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

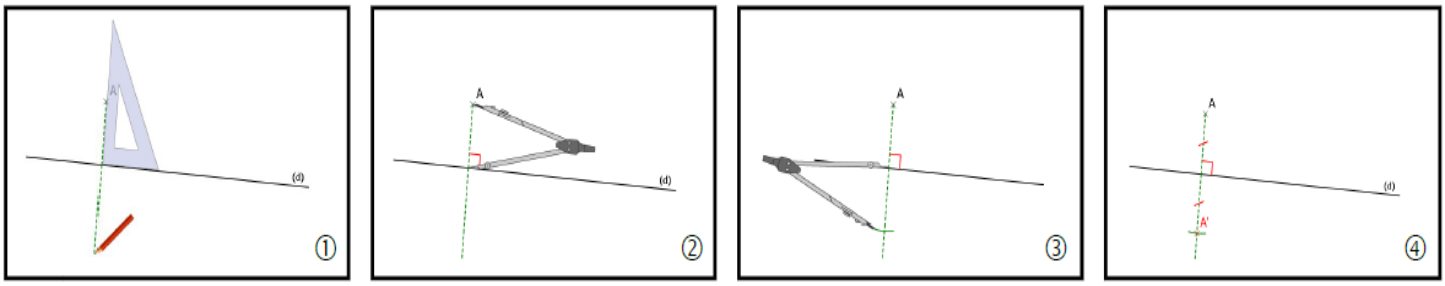
1- Définition

Dire que les **points A** et **A'** sont **symétriques par rapport à une droite (d)** signifie que **(d)** est la **médiatrice** du **segment [AA']**.



6ème — À savoir refaire dans les exercices !

2- Construction du symétrique d'un point avec la règle et l'équerre



source : http://mathsb.free.fr

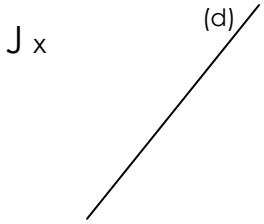
① A l'équerre, on trace la **perpendiculaire** à la droite **(d)** passant par le point **A**.
② Au compas, on prend la **distance** de **(d)** à **A**.
③ Au compas, on **reporte** cette **distance** de l'autre côté de **(d)**. (on peut aussi **mesurer avec la règle**)
④ On marque le symétrique **A'**.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème — As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

À LA MAISON

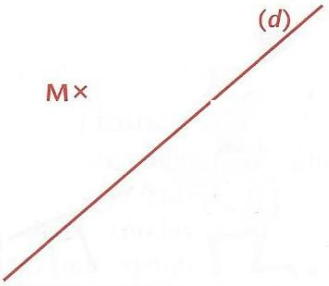
Construis le symétrique du point J par rapport à la droite (d) avec la règle et l'équerre.



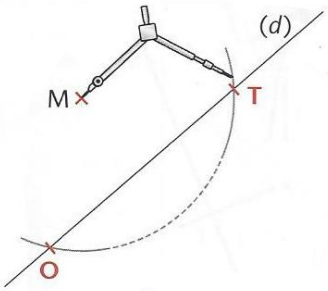
6ème

À savoir refaire dans les exercices !

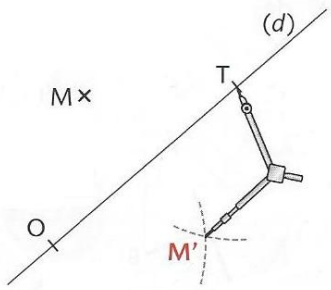
3- Construction du symétrique d'un point avec le compas



(1) Trace une droite (*d*) et un point M n'appartenant pas à (*d*).



(2) Choisis un écartement de compas et trace deux arcs de cercle centrés en M coupant la droite (*d*) en O et T.



(3) En gardant le même écartement de compas, trace deux arcs de cercle centrés l'un en O et l'autre en T. M' est leur point d'intersection.

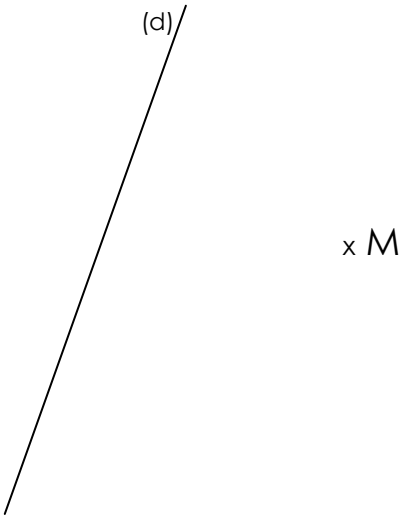
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

As-tu bien compris ? Vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Construis le symétrique du point M par rapport à la droite (d) avec le compas et la règle.



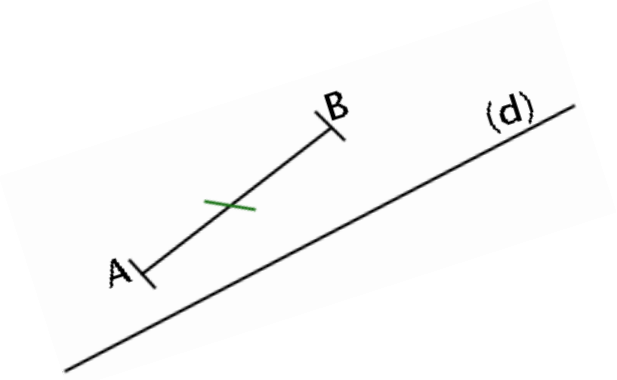
G22 Construction du symétrique d'une droite, d'un segment, d'une demi-droite et d'un cercle

G3- Reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels
Re5- Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.

6ème — À savoir refaire dans les exercices !

1- Symétrique d'un segment

Pour **tracer le symétrique d'un segment**, on trace le symétrique des deux extrémités.

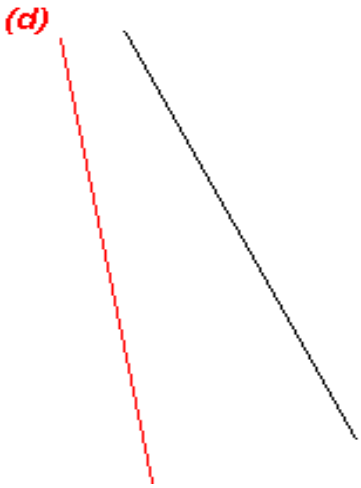


Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème — À savoir refaire dans les exercices !

2- Symétrique d'une droite

Pour **tracer le symétrique d'une droite**, on place deux points sur la droite et on trace leur symétrique.



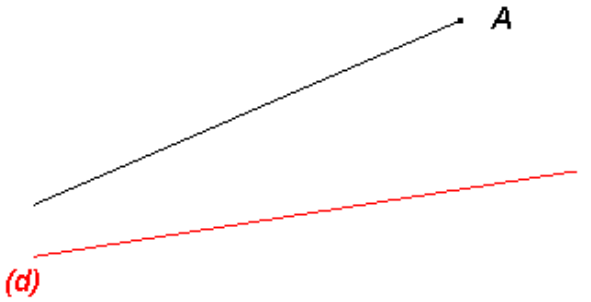
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

À savoir refaire dans les exercices !

■ 3- Symétrique d'une demi droite

Pour **tracer le symétrique d'une demi-droite**,
on trace le symétrique de l'origine,
puis on trace le symétrique d'un autre point de la demi-droite.



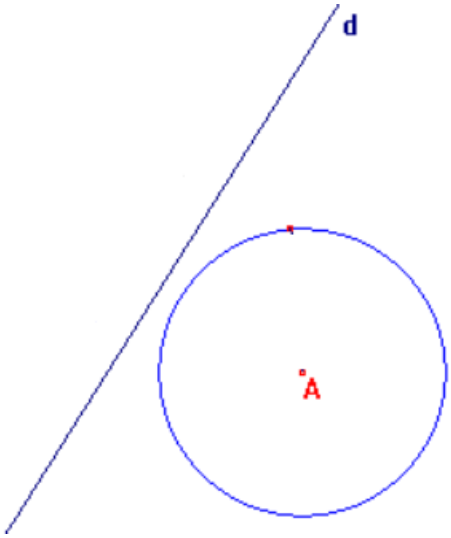
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

À savoir refaire dans les exercices !

■ 4- Symétrique d'un cercle

Pour **tracer le symétrique d'un cercle**,
on trace le symétrique du centre du cercle
puis on trace un cercle de même rayon que celui de départ.

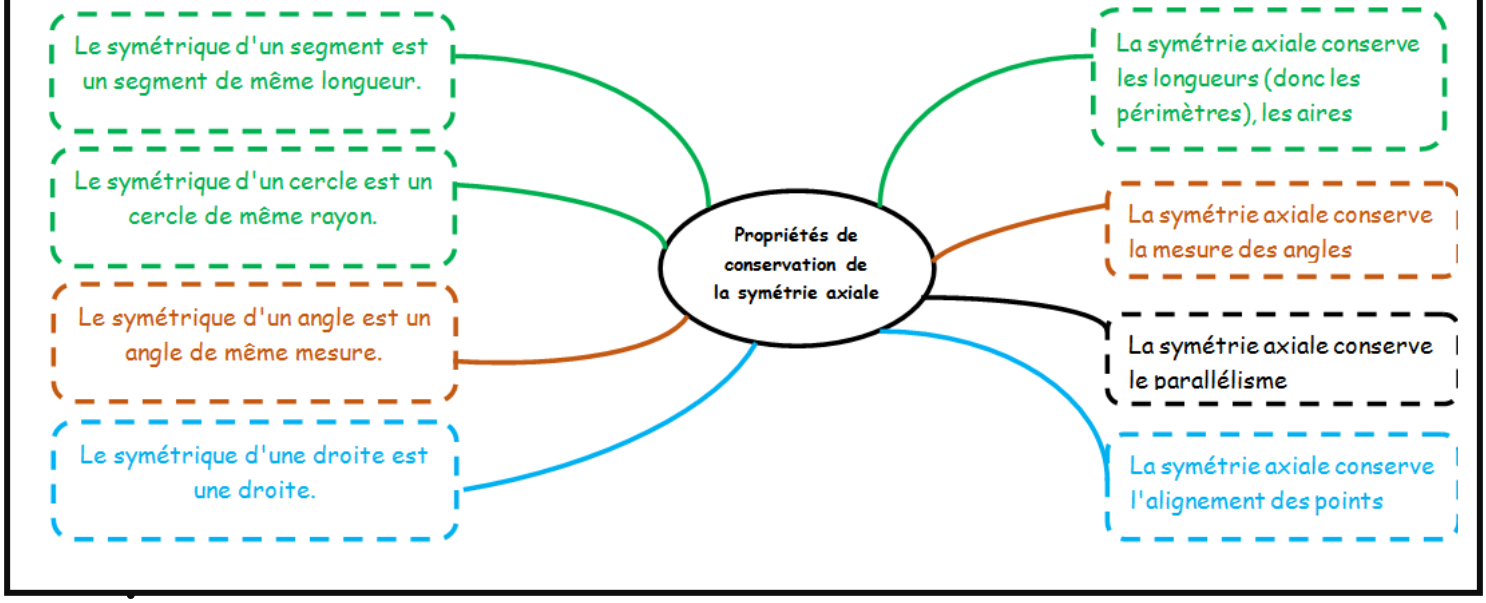


Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

G23 Propriétés de conservation de la symétrie axiale

Ra2- En géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets
Mo4- Utiliser des propriétés géométriques pour reconnaitre des objets
G4- Reconnaitre et utiliser quelques relations géométriques

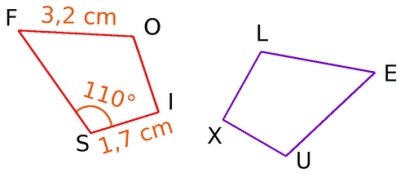
6ème — Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT!



6ème — As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Les deux figures ci-dessous sont symétriques par rapport à une droite.



Quelle est la longueur du segment[LE] ? Justifie

.....

.....

.....

Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{XUE}$? Justifie

.....

.....

.....

Quelle est la longueur du segment[SI] ? Justifie

.....

.....

.....

ESPACE et GÉOMÉTRIE

6ème

G24 La médiatrice d'un segment : définition et construction à l'équerre

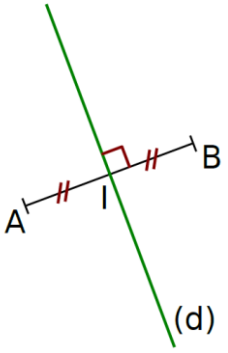
G3- Reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels
Re4- Reconnaitre et utiliser des premiers éléments de codages d'une figure plane ou d'un solide.

6ème

Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT!

1- Définition

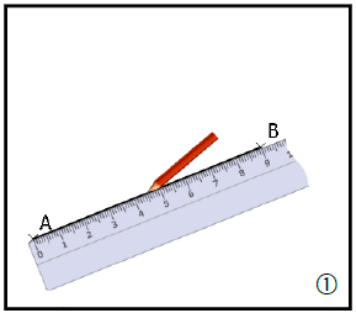
La **médiatrice d'un segment** est **LA** droite qui passe par le **milieu d'un segment** et qui est **perpendiculaire** à ce segment.

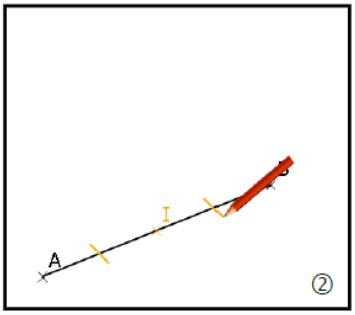


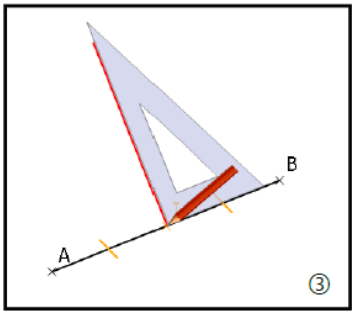
6ème

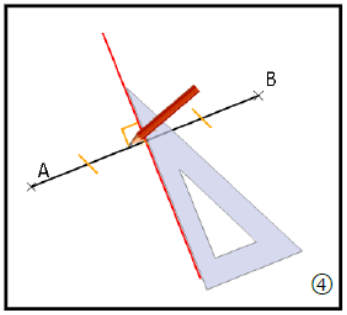
À savoir refaire dans les exercices !

2- Construction avec la règle et l'équerre









source : http://mathsb.free.fr

① A la **règle graduée**, on place le **milieu** I du segment [AB].
② On **marque** les segments de **même longueur**.
③ A l'**équerre**, on trace la droite **perpendiculaire** à [AB] **en son milieu**.
④ On **prolonge** le tracé et on **marque** l'**angle droit**.

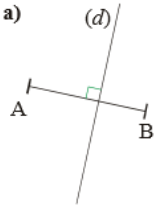
Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

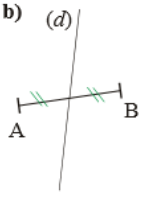
6ème

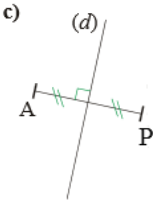
As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Dans chaque cas, indique si la droite (d) est la médiatrice du segment [AB]. Justifie tes réponses.

a)


b)


c)


1)Trace un segment [UV] de 5,6 cm.
2)Construis la médiatrice (d) du segment [UV] avec la règle et l'équerre.

ESPACE et GÉOMÉTRIE

6ème

G25 La médiatrice d'un segment : propriétés et construction avec le compas

G4- Reconnaitre et utiliser quelques relations géométriques
Ra2- En géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets.

6ème

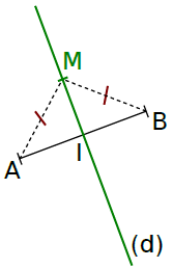
Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

1- Propriétés caractéristiques

SI un **point** **appartient** à la **médiatrice** d'un segment
ALORS ce **point** est **équidistant** des **extrémités** de ce segment.

Illustration:

je sais que : * (d) est la **médiatrice** de [AB] ;
* M ∈ (d).
DONC je peux dire que : **MA = MB**.
C'est à dire : M est **équidistant** de **A** et de **B**.
Ou encore : M est à la **même distance** de **A** et de **B**.



6ème

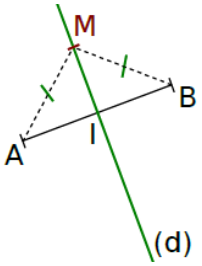
Ce qu'il faut apprendre et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !

2- Propriété (réciproque)

SI un **point** est **équidistant** des **extrémités** d'un segment
ALORS ce **point** **appartient** à la **médiatrice** de ce segment.

Illustration:

je sais que : * (d) est la **médiatrice** de [AB] ;
* MA = MB.
DONC je peux dire que : **M ∈ (d)**.



6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

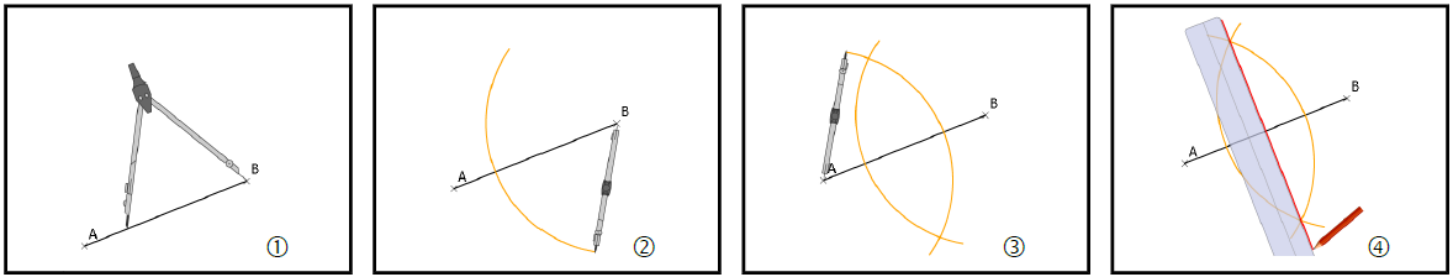
À LA MAISON

a) Trace un segment [AB] de longueur 6 cm. Construis sa médiatrice (d).
b) Place un point M sur la droite (d) tel que AM = 5 cm.
c) Quelle est la longueur BM ? Justifie.

6ème

À savoir refaire dans les exercices !

2- Construction avec le compas et la règle



source : http://mathsb.free.fr

① Au **compas**, on choisit un **écartement supérieur** à la **moitié** de la longueur du segment [AB].

② On **trace** un **arc** de **cercle** de **centre B de part et d'autre** de [AB].

③ On conserve le **même écartement** pour **tracer** un **arc** de **cercle** de **centre A**.

④ A la **règle** (non graduée), on **trace** la droite passant par les **points** d'**intersection** des deux **arcs**.

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

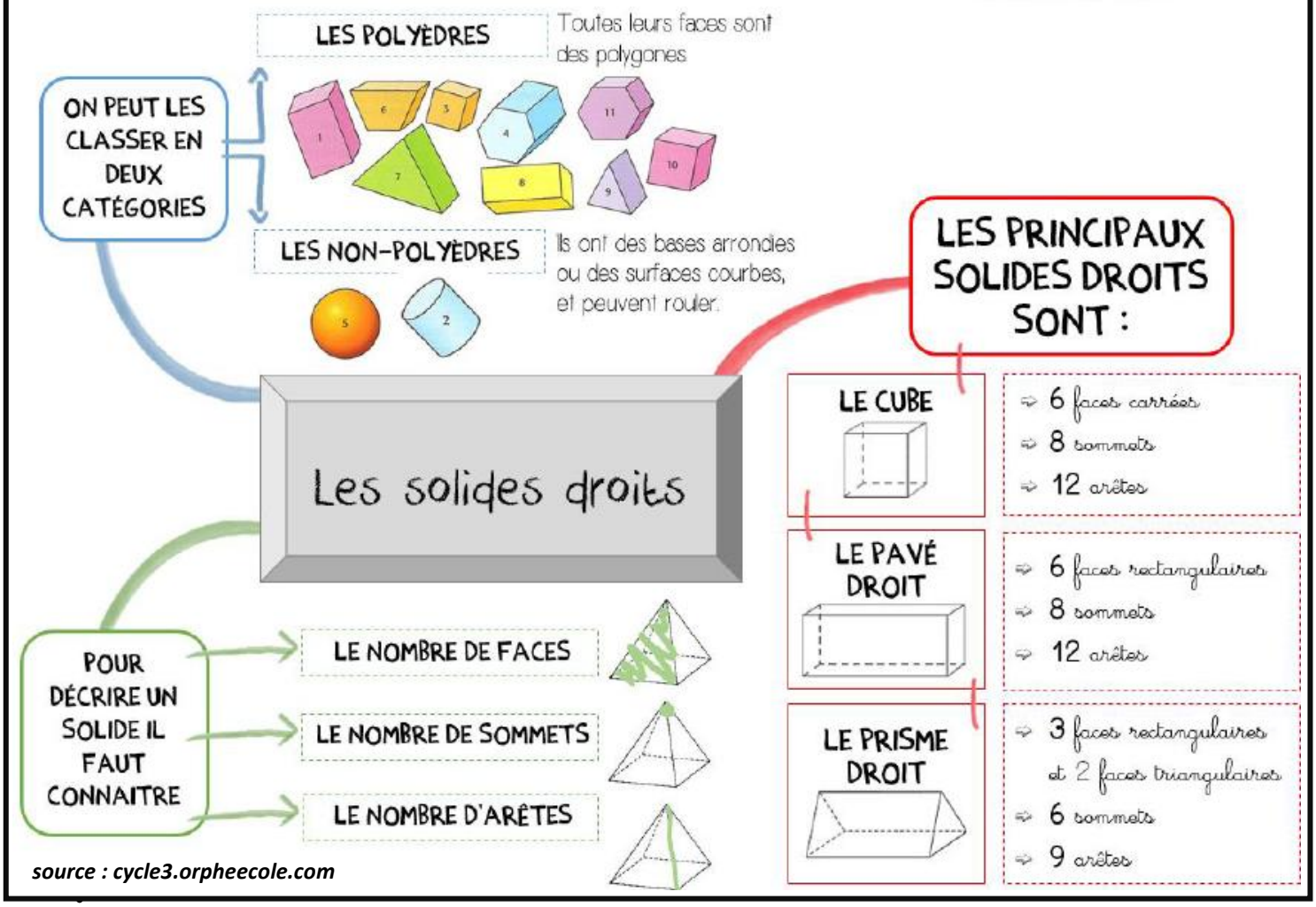
1- Trace un segment [RS] de 6,3 cm.

2- Construis la médiatrice (d) du segment [RS] avec le **compas** et **la règle.**

G26 Reconnaitre, décrire et nommer des solides

CM1-CM2-6ème

Ce qu'il faut connaître !



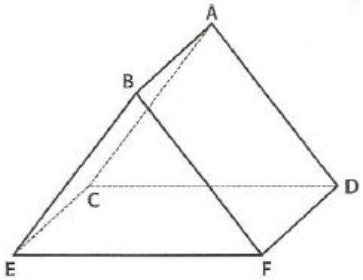
source : cycle3.orpheecole.com

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON



Quel est le nom de ce solide ? .....
Combien a-t-il de faces ? .....
Combien a-t-il de sommets ? .....
Combien a-t-il d'arêtes ? .....
Ecris le nom de la face sur laquelle il est posé : .....

G27 Reconnaitre et construire des patrons de solides

CM1-CM2-6ème

Ce qu'il faut connaître !

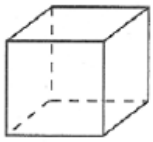
Le patron des solides

C'EST LE SOLIDE À PLAT, AVEC TOUTES SES FACES DÉPLIÉES

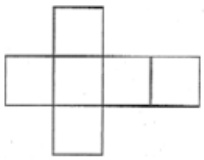
POUR LE CONSTRUIRE, IL FAUT CONNAITRE :

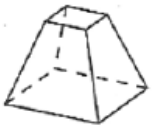
1) Le nombre de toutes les faces du solide
2) La forme de toutes ses faces
3) Comment se placent les faces

VOICI DES EXEMPLES DE PATRONS :

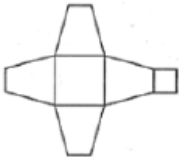


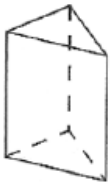
LE CUBE : 6 FACES CARRÉES



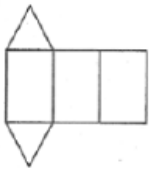


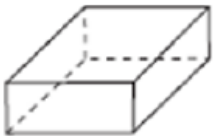
LE PRISME DROIT : 2 CARRÉS + 4 TRAPÈZES



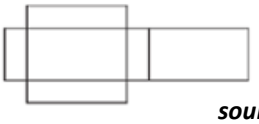


LE PRISME DROIT : 2 TRIANGLES + 3 RECTANGLES





LE PAVÉ DROIT : 6 FACES RECTANGULAIRES



Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

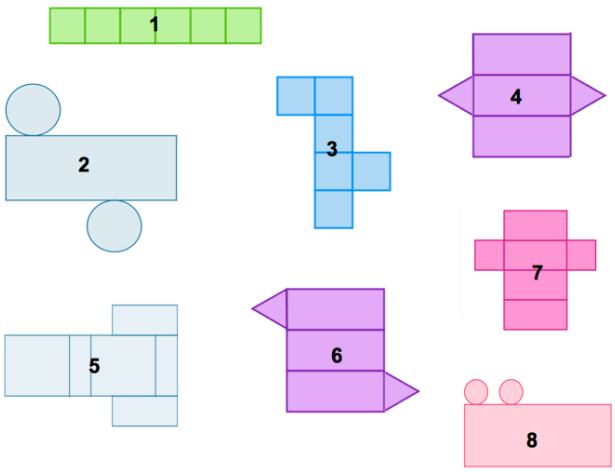
source : cycle3.orpheecole.com

CM1-CM2-6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Lequel (ou lesquels) de ces patrons est (ou sont) un patron (ou des patrons) de prisme ?



G28 Reconnaitre et construire des patrons d'un cube ou d'un pavé droit

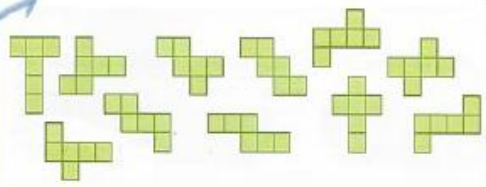
6ème

Ce qu'il faut connaître !

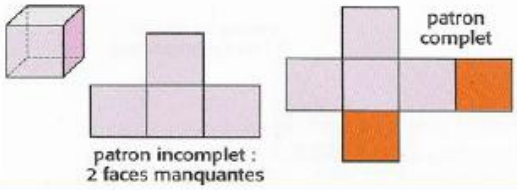
Le patron des solides droits

LE PATRON DU CUBE :

C'EST LE DESSIN DU CUBE AVEC TOUTES SES FACES MISES À PLAT.



POUR COMPLÉTER UN PATRON DE CUBE. IL FAUT REPRÉSENTER LES FACES MANQUANTES.



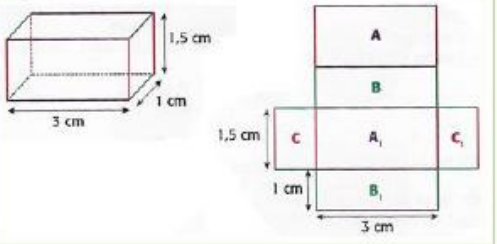
Il y a plusieurs patrons de cubes possibles (11 en tout).

Les carrés que tu rajoutes doivent avoir **la même mesure** que ceux déjà dessinés

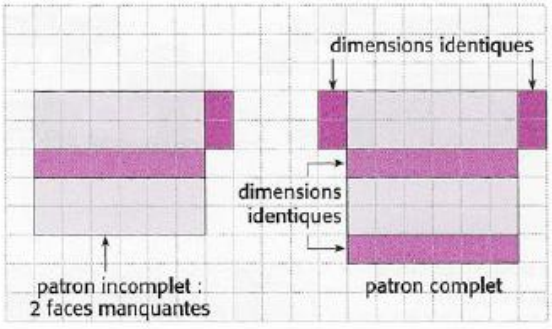
LE PATRON DU PAVÉ DROIT

Les rectangles que tu rajoutes doivent avoir **les mêmes dimensions** que **les faces opposées**.

C'EST LE DESSIN DU PAVÉ AVEC TOUTES SES FACES MISES À PLAT.



POUR COMPLÉTER UN PATRON DE PAVÉ IL FAUT REPRÉSENTER LES FACES MANQUANTES.



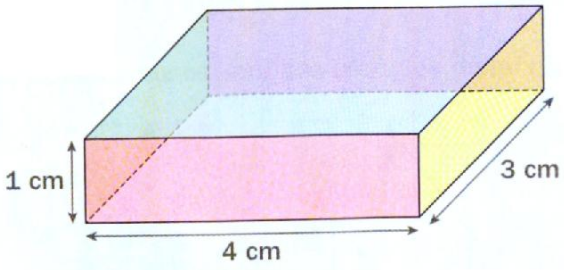
source : cycle3.orpheecole.com

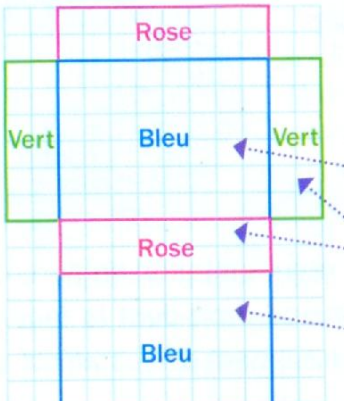
6ème

À savoir refaire dans les exercices !

2- Construire le patron d'un pavé droit

Construire un patron du pavé droit ci-contre.





- Tu commences, par exemple, par tracer la **face du dessous** avec les vraies dimensions.
- Tu traces ensuite les quatre faces qui l'entourent, celles de **devant** et de **derrière** et celles de **gauche** et de **droite**.
- Tu termines le patron en plaçant la **6e face** (celle du **dessus**)

Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Sur ton cahier, construis le patron correspondant à ce pavé droit.

G29 Reconnaître et construire des patrons d'un prisme droit

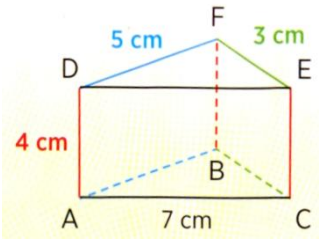
G3- Reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels
Re5- Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.

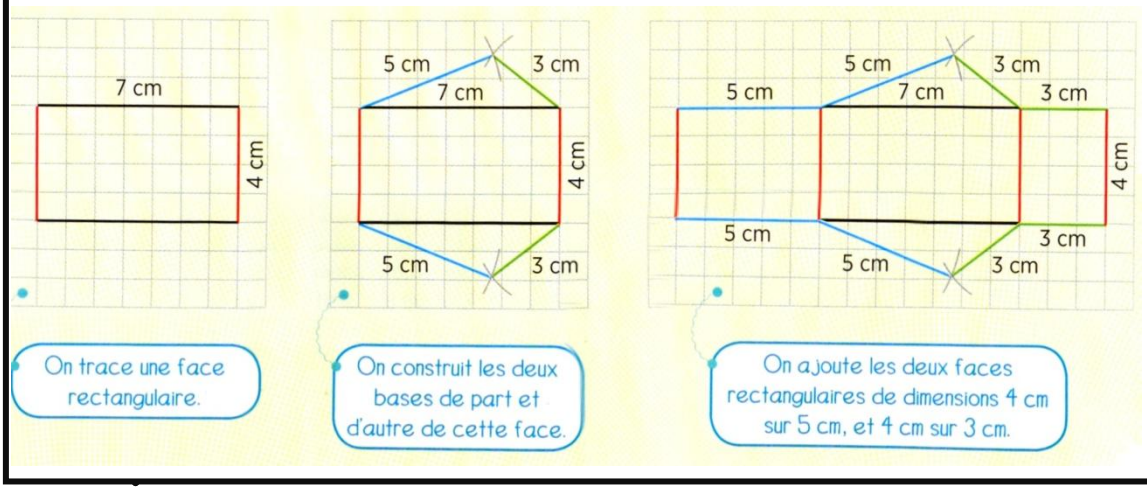
6ème

Ce qu'il faut savoir refaire dans les exercices !

Construire le patron d'un prisme droit

***Exemple : Construire le** patron du prisme droit ci-contre :*





Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Construis le patron d'un prisme droit de hauteur 3 cm dont les bases sont des triangles équilatéraux de côté 4 cm.

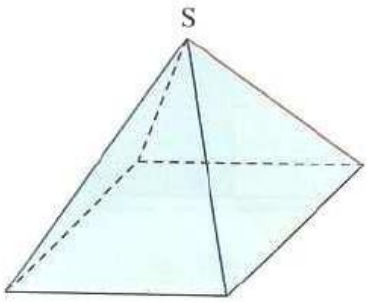
G30 Reconnaître et construire des patrons d'une pyramide

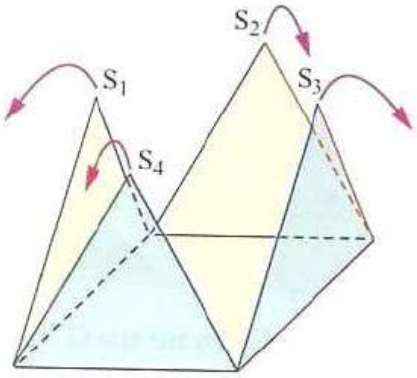
6ème

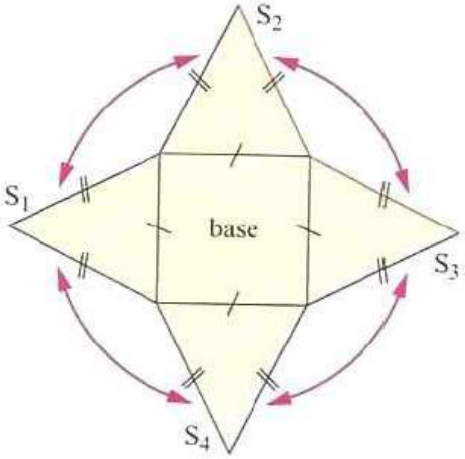
Ce qu'il faut savoir refaire dans les exercices !

Construire le patron d'une pyramide régulière

Exemple : pyramide régulière à base carrée







Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

On commence par tracer la base.
Puis avec le compas et la règle, on trace les triangles isocèles autour de la base.

6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Construis le patron d'une pyramide dont la base est un rectangle de longueur 4cm et de largeur 2cm et dont les arêtes latérales mesurent 5cm.

G31 Représentation en perspective cavalière d'un cube ou d'un pavé droit

6ème — A comprendre !

1- Définition

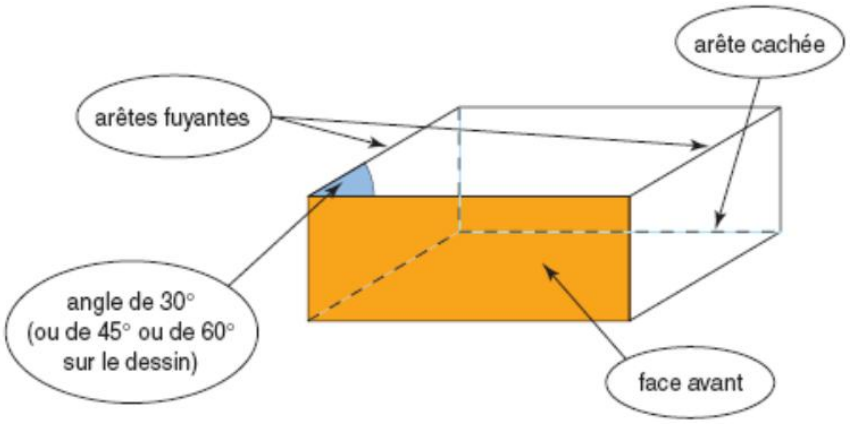
La **perspective cavalière** permet de représenter un **solide en 3 dimensions** dans un **plan**.

6ème — Ce qu'il faut savoir refaire dans les exercices !

2- Règles pour représenter en perspective cavalière

Sur un dessin en perspective cavalière :

- les faces avant et arrière sont des rectangles; elles gardent leurs dimensions;
- les arêtes qui sont parallèles dans la réalité sont représentées par des segments parallèles;
- les dimensions des arêtes fuyantes sont réduites par rapport aux dimensions réelles;
- les arêtes cachées sont tracées en pointillés.

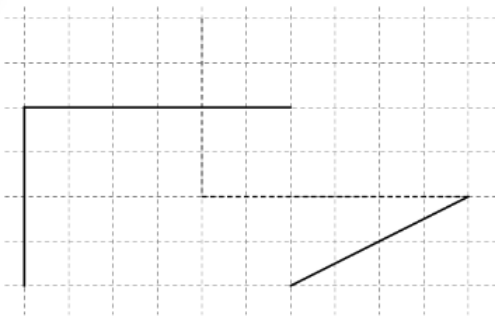


Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

6ème — As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Complète ce dessin en perspective cavalière



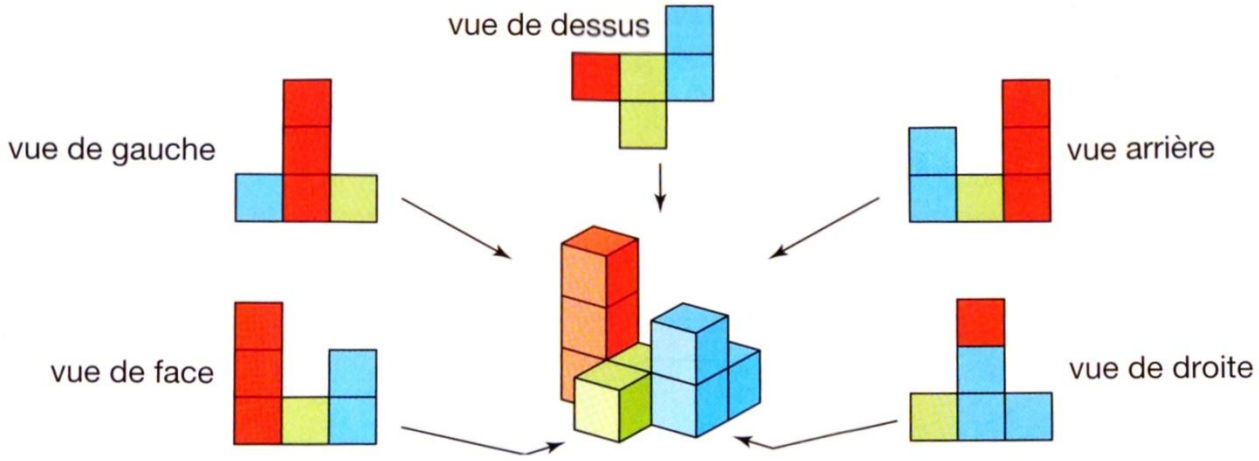
Dessine un cube d'arête 5 cm en perspective cavalière.

G32 Se repérer dans l'espace

Re3- Analyser une figure plane sous différents aspects
G1- (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations

A savoir refaire dans les exercices !

La vue d'un objet dépend de la position de l'observateur.



Regarde la vidéo, si tu ne sais plus comment faire ...

Conseils

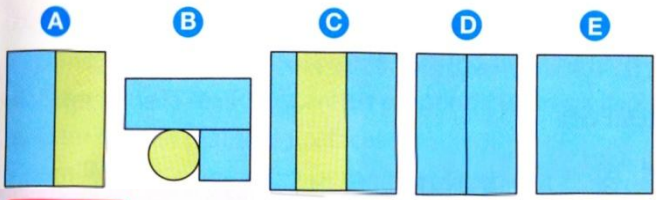
Pour chaque vue, il faut s'imaginer dans la position de l'observateur et se demander ce que l'on verrait sur sa droite, sur sa gauche, ...

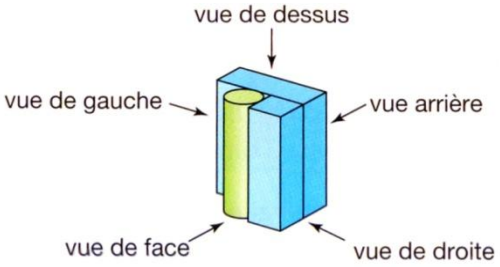
6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

À LA MAISON

Pour chaque position indiquée par une flèche, reconnaître la vue (A à E) que l'on a de cet assemblage.





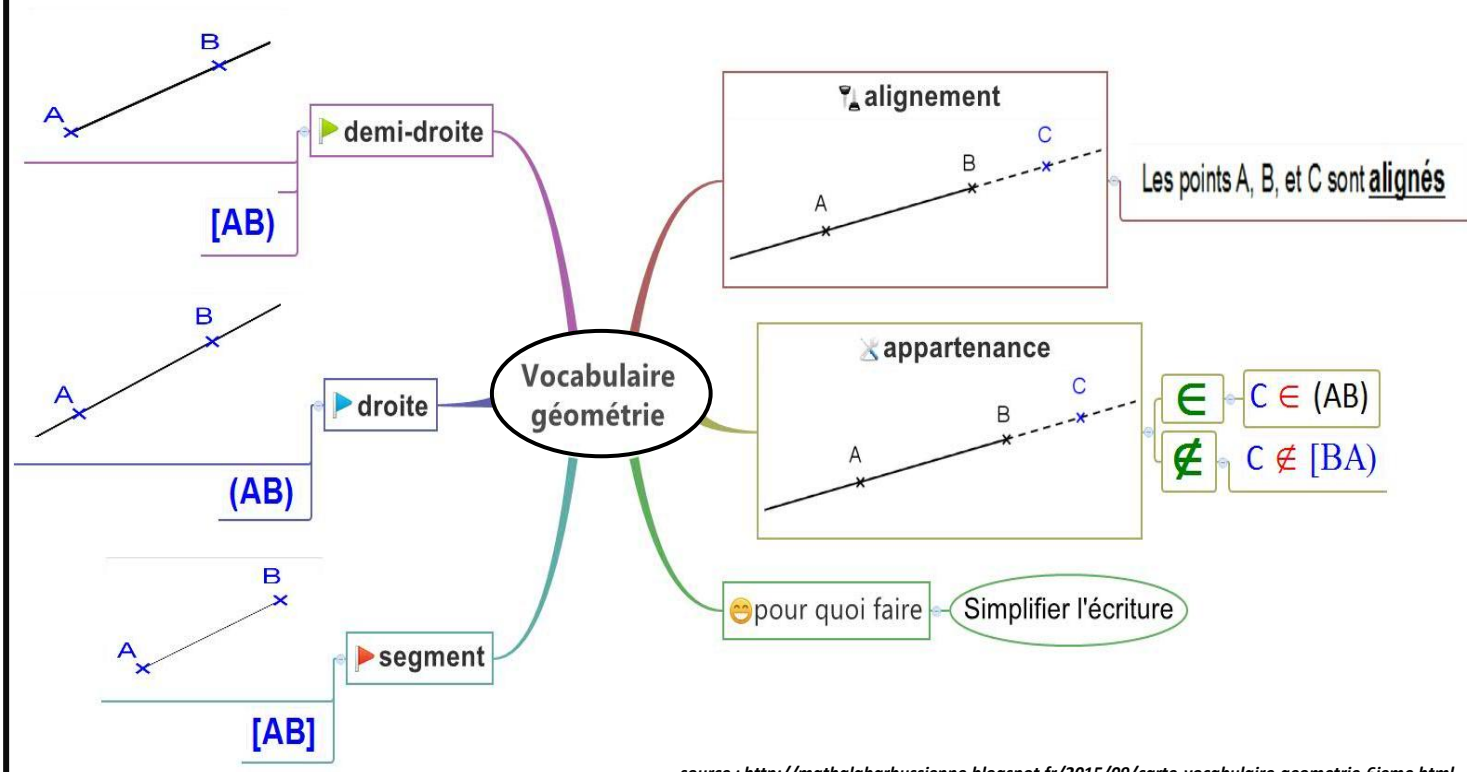
Solution

Vue de gauche :
Vue de dessus :
Vue de face :
Vue de droite :
Vue arrière :

G33 Vocabulaire de géométrie

Co1 - Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation.

Ce qu'il faut connaître et savoir reformuler à l'ORAL et à l'ÉCRIT !



source : http://mathalabarbussienne.blogspot.fr/2015/09/carte-vocabulaire-geometrie-6ieme.html

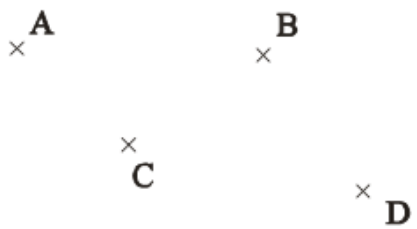
6ème

As-tu bien compris ? vérifie tes connaissances

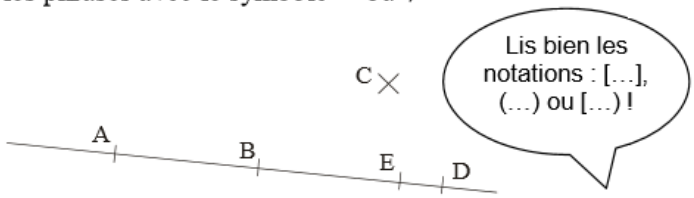
À LA MAISON

Trace sur la figure ***ci-dessous*** :

- (AB) *en vert*
- [BC] *en bleu*
- [DB] *en rouge*



Observe le dessin puis recopie et complète les phrases avec le symbole ∈ ou ∉



a) B … [AE] ;
b) A … [BD) ;
c) C … (AB) ;
d) E … [AB] ;
e) B … (ED) ;
f) E … [AB).