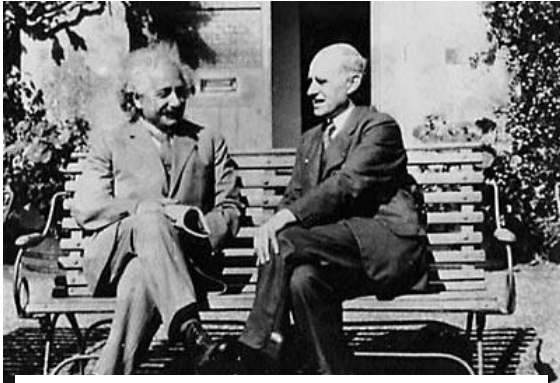


TRIANGLES ET QUADRILATERES PARTICULIERS



Albert Einstein et Sir Arthur Eddington à Cambridge (Angleterre) dans les années 20.

« La preuve est une idole devant laquelle le mathématicien se torture. »

Sir Arthur Eddington¹

I.	Les Polygones : Généralités.	2
II.	Les Triangles.	3
III.	Les Quadrilatères.	8
IV.	Pour préparer le test et le contrôle.	16

➤ Matériel : Règle, équerre, compas porte crayon, crayons de couleur et surligneurs...

➤ Pré-requis pour prendre un bon départ :

Droites, segments, demi-droites.				
Cercles et disques.				
Trois théorèmes fondamentaux sur les droites.				

➤ Remarque :

Une deuxième version de ce cours est disponible sur mon site yalamaths.free.fr.

Dans cette version 2, les cas du trapèze et du parallélogramme y sont traités avant celui du rectangle. Les liens de parenté entre trapèze, parallélogramme, rectangle, losange et carré y sont étudiés plus en détails.

Pourquoi avoir fait une deuxième version plus complète ? Parce que le trapèze et le parallélogramme ne sont pas au programme de 6^{ème} mais de 5^{ème} seulement !

¹ **Eddington, Sir Arthur Stanley** (1882-1944). Astronome et physicien britannique.

Le but de ce livret est d'étudier certaines configurations géométriques « fermées », en particulier certaines configurations à 3 droites (les triangles) et certaines configurations à 4 droites (les quadrilatères).

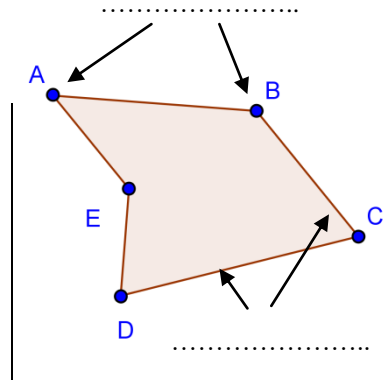
I. LES POLYGONES : GENERALITES.

Définition : Un polygone est une ligne brisée (c-à-d formée de segments) fermée.

Etymologiquement, le mot polygone vient du grec *polus*, plusieurs et *gonia*, angles.

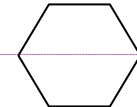
A. Vocabulaire :

- Combien ce polygone a-t-il de **sommets** (coins) ?
 Ce polygone s'appelle ABCDE. S'appelle-t-il aussi CEDBA ?
 Trouver un autre nom que ABCDE :



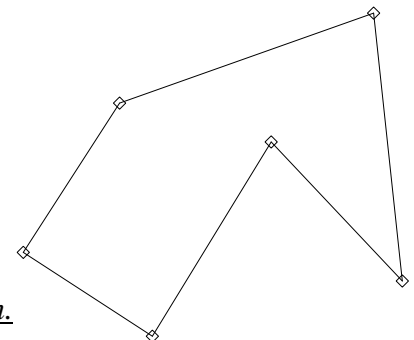
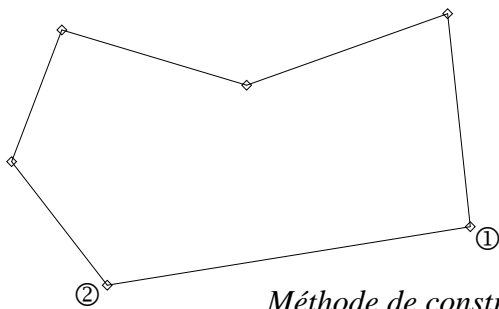
- Combien a-t-il de **côtés** ?
 Un polygone a-t-il toujours autant de côtés que de sommets ?
 Citer 2 **côtés adjacents** (c-à-d **consécutifs**, c-à-d 2 côtés qui se suivent) : [.....] et
 Un polygone ayant 5 côtés fait partie de la famille des

- Une **diagonale** d'un polygone est un *segment qui relie 2 sommets sans être un côté*. Exemple :
 Sur la figure, tracer **en rouge 3 diagonales**. Combien ce polygone ABCDE a-t-il de diagonales ?
 Combien de diagonales possède un hexagone (polygone à côtés) ?



B. Reproduction de polygones par triangulation :

① **Sans rien mesurer**, reproduire **en face à gauche** ces polygones au compas et à la règle (côté non gradué) :



① Sur la figure de départ, on numérote les sommets pour tous les identifier. (Etape facultative)

② **Reproduction du segment [12] :**

- Sur sa feuille, on reproduit le point ①. Puis on trace une demi-droite partant de ①.
- On reporte sur cette demi-droite la longueur ①② qu'on a capturée (prise) au compas sur la figure d'origine.

③ **Reproduction des points suivants :**

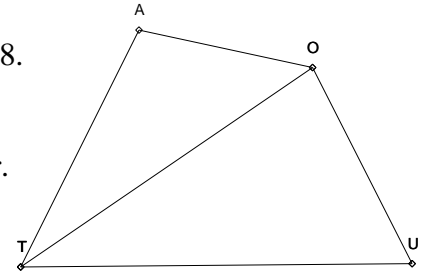
- A partir de ces 2 premiers points ① et ② déjà placés, on reconstruit le point ③ en reportant les longueurs ①③ et ②③ capturées au compas sur la figure d'origine (**laisser les 2 petits arcs de cercle !**) Puis on trace le nouveau côté [②③].
- De la même manière, on reproduit au compas le point ④ à partir des 2 premiers points ① et ② puis on trace le côté [③④].
- On recommence le même processus pour les autres points manquants. (**Laisser à chaque fois les 2 petits arcs de cercle !**)

Chaque point à partir du point ③ est déterminé par 2 **arcs de cercle** tracés à partir des points ① et ②. C'est comme si à chaque fois on construisait le 3^{ème} sommet d'un triangle à partir des 2 autres. Voilà pourquoi on parle de triangulation.

② Voici le croquis réduit d'un quadrilatère AOUT.

Ses longueurs réelles en cm sont : $AO = 4$; $OU = 5$; $TU = 9$; $TA = 6$; $OT = 8$.

1. D'abord reporter (placer) toutes ces mesures sur le croquis.
2. Reconstruire au compas et à la règle graduée AOUT en vraie grandeur.



II. LES TRIANGLES.

Définition : Un **triangle** est un polygone à côtés.

A. Construction d'un triangle connaissant ses 3 longueurs :

Méthode générale pour tracer une figure à partir d'un énoncé

Etape ① : Sans suivre le plan de construction, faire d'abord un **croquis à main levée de la figure finale** pour avoir une idée de sa forme (**forme puis points puis codages puis mesures**). Ce croquis doit être :

- **lisible** : pas trop petit, propre.
- **complet** : informations données par l'énoncé reportées sur ce croquis (**noms des points d'abord**, puis longueurs, mesures des angles etc., puis codages).
- **coloré** : codages et mesures en bleu.

Etape ② : Puis, suivre le plan de construction, **étape après étape**, à la règle et au compas, pour construire la figure au propre, lisible, complète et colorée.

Attention aux notations : côtés (entre []), droites (entre ()), et longueurs (sans rien) !

Pour tracer un triangle de façon unique, il faut connaître 3 informations !

Par exemple ses 3 longueurs ou bien 1 angle + 2 longueurs.

Exemple : On veut tracer le triangle ABC sachant que $AB = 6$ cm, $AC = 3$ cm et $BC = 8$ cm.

Plan de construction en étapes

- ① Tracer le côté (**le plus grand en général**)
[.....] de longueur cm.
- ② Construire au compas le point tel que :
..... = cm et = cm.
- ③ Tracer les côtés [.....] et [.....].

Figure (croquis là d'abord →)

B. Trois sortes de triangles particuliers :

Comment rendre spécial un triangle quelconque comme celui que vous venez de construire ?

Tout simplement en agissant sur les longueurs des côtés ou/et sur la position relative de deux côtés.

1. Triangle isocèle :

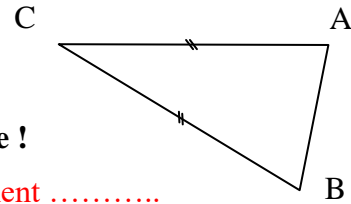
L'adjectif isocèle est formé à partir de 2 mots grecs : *isos* → égal et *skelos* → jambes.

Trois définitions :

- ❶ Un **triangle isocèle** est un triangle qui a au moins côtés de même
- ❷ Le point commun aux deux côtés de même longueur s'appelle **le sommet principal**.
- ❸ Le côté opposé au sommet principal s'appelle **la base**.

➤ Figure : • D'après le codage =

Donc le triangle ABC est isocèle en



Il faut toujours préciser en quel sommet un triangle est isocèle !

- Son sommet principal est
- Sa base est le segment

➤ Construction d'un triangle isocèle :

Pour tracer un triangle isocèle, il suffit de connaître 2 longueurs : celle de la base et celle d'un côté.

Exemple : On veut tracer le triangle MOU **isocèle en M** avec MO = 3 cm et OU = 5 cm.

Plan de construction en étapes

- ❶ Tracer la base de longueur cm.
- ❷ Construire au compas le sommet principal
tel que : = cm
et = cm
- ❸ Tracer les côtés et

Figure (croquis là d'abord →)

Codage !

Traduction mathématique de la définition des triangles isocèles : (faites d'abord un petit croquis codé à droite)

❶ Utiliser l'égalité de 2 longueurs d'un triangle isocèle :

Croquis

	(..... condition ou hypothèse)		(..... résultat ou conclusion)
Quand	ABC est un triangle isocèle en A	alors =

Autrement dit : Lorsqu'un triangle est isocèle, il a deux côtés de même

Utilité : Cette propriété peut servir à prouver que des sont égales.

❷ Prouver qu'un triangle est isocèle en un point (réciproque) :

	(..... conditions ou hypothèses)		(..... résultat ou conclusion)
Quand	{ ❶ ABC est un triangle ❷ AB = AC }	alors	le triangle ABC est en

Autrement dit : Lorsqu'un triangle a deux côtés de même longueur, alors il est

Utilité : Cette propriété peut servir à prouver qu'un triangle est.....

➤ Exercice : Ci-contre, tracer le cercle \mathcal{C} $(O; 2)$.

Sur ce cercle \mathcal{C} , placer A et B distincts non diamétralement opposés.

Quelle est la nature du triangle BOA ? Justifier évidemment !

Figure



2. Triangle équilatéral :

L'adjectif équilatéral est formé de deux mots latins : *aequus* → égal et *lateris* → côté.

Définition : Un **triangle équilatéral** est un triangle qui a côtés de même

Remarque : Un triangle équilatéral fait donc partie de la famille des triangles

➤ Construction :

Pour tracer un triangle équilatéral, il suffit de connaître 1 longueur : celle de n'importe quel côté !

Exemple : On veut tracer un triangle équilatéral NUL tel que $NU = 3$ cm.

Plan de construction en étapes

- ① Tracer le côté de longueur cm.
- ② Construire au compas le sommet tel que :
..... = cm et = cm
- ③ Tracer les côtés et

Figure (croquis là d'abord →)

Codage !

Traduction mathématique de la définition des triangles équilatéraux : (faites d'abord un petit croquis codé)

① Utiliser l'égalité des 3 longueurs d'un triangle équilatéral :

Croquis

	(..... condition ou hypothèse)		(..... résultat ou conclusion)
Quand	ABC est un triangle équilatéral	alors = =

Autrement dit : Lorsqu'un triangle est équilatéral, alors ses 3 côtés ont la même

Utilité : Cette propriété peut servir à prouver que des sont égales.

② Prouver qu'un triangle est équilatéral (réciproque) :

	(..... conditions ou hypothèses)		(..... résultat ou conclusion)
Quand	$\left\{ \begin{array}{l} \text{① ABC est un triangle} \\ \text{② AB = AC = BC} \end{array} \right\}$	alors	Le triangle ABC est

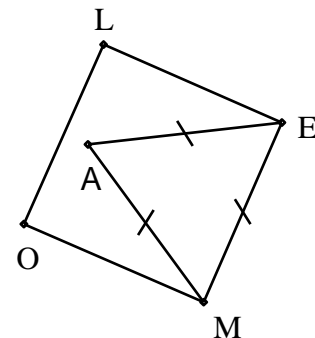
Autrement dit : Lorsqu'un triangle a ses 3 côtés de même longueur, alors il est

Utilité : Cette propriété peut servir à prouver qu'un triangle est.....

➤ Exercice : Ci-contre, **MELO est un carré**. Rajouter le codage manquant sur les longueurs.

D'après le codage AME est un triangle

Prouver que **LO = AE**.

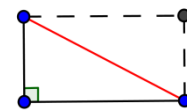


3. Triangle rectangle :

L'adjectif rectangle est formé à partir de deux mots latins : *rectus* → droit et *angulus* → angle.

Deux définitions pour le triangle rectangle :

- Un triangle rectangle est un triangle qui a côtés
- Le **plus grand côté**, opposé à l'angle droit, s'appelle « **l'hypoténuse** ».



Pour tracer un triangle rectangle unique, il suffit de connaître 2 longueurs : celles de 2 de ses 3 côtés.

➤ Méthode ① : Connaissant les deux côtés de l'angle droit du triangle rectangle.

Exemple : On veut tracer un triangle FOL rectangle en F tel que FO = 3 cm et FL = 5 cm.

Plan de construction en étapes

- ① Tracer le côté de l'angle droit de longueur cm.
- ② Tracer l'autre côté de l'angle droit tel que :
[FO] [FL] et = cm
- ③ Tracer l'hypoténuse

Figure (croquis là d'abord →)

Codage !

➤ Méthode ② : Connaissant un côté de l'angle droit et l'hypoténuse du triangle rectangle.

Exemple : On veut tracer un triangle CIL rectangle en C tel que CI = 3 cm et IL = 5 cm.

Plan de construction en étapes

- ① Tracer le côté de l'angle droit de longueur cm.
- ② Tracer la perpendiculaire à (CI) passant par C.
- ③ Sur cette perpendiculaire, placer au compas le troisième sommet à 5 cm de
- ④ Tracer l'hypoténuse

Figure (croquis là d'abord →)

Codage !

Traduction mathématique de la définition des triangles rectangles : (faites d'abord un petit croquis codé à droite)

① Utiliser la perpendicularité d'un triangle rectangle :

Croquis

	(..... condition ou hypothèse)		(..... résultat ou conclusion)
Quand	ABC est un triangle rectangle en A	alors	(AB) (AC)

Autrement dit : Lorsqu'un triangle est, alors deux de ses côtés sont

Utilité : Cette propriété peut servir à prouver que deux droites sont

② Prouver qu'un triangle est rectangle en un point (réciproque) :

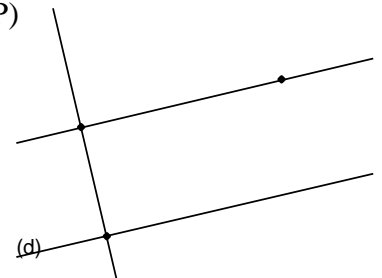
	(..... conditions ou hypothèses)		(..... résultat ou conclusion)
Quand	$\left\{ \begin{array}{l} \textcircled{1} \text{ ABC est un triangle} \\ \textcircled{2} \text{ } \perp \text{} \end{array} \right\}$	alors	Le triangle ABC est en

Autrement dit : Un triangle ayant 2 côtés est un triangle

Utilité : Cette propriété peut servir à prouver qu'un triangle est

➤ Exercice ① : Sur la figure ci-contre on sait que $(PO) \parallel (d)$ et $(TO) \perp (OP)$

1. Placer les noms des 3 points et le codage manquants.
2. Quelle est la nature du triangle TOP ? Justifier.



➤ Exercice ② : Contrôle 2005.

Sur la figure codée et réduite ci-contre, on sait aussi que :

$$AB = 4 \text{ cm et } BC = 3 \text{ cm.}$$

1. Refaire la figure en vraie grandeur à droite et écrire en même temps le programme de construction. (..... / 2 pts)
2. Justifier que A est sur la médiatrice de [BC]. (..... / 0,5 pts)

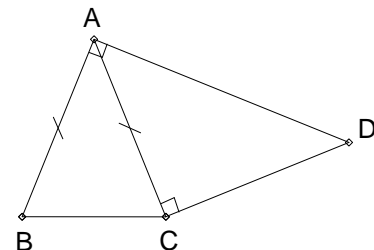


Figure taille réelle en dessous (..... / 2 pts)

Laisser visibles tous les traits de construction
+ numéros d'étapes de construction.

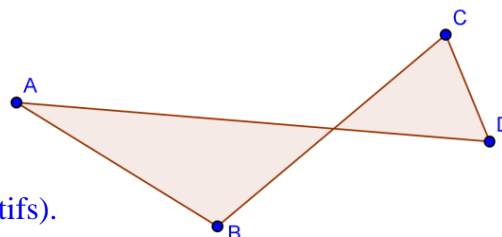
III. LES QUADRILATERES.

Définition : Un **quadrilatère** est un polygone à côtés.

➤ Exemple et vocabulaire :

Ci-contre ABCD est ce qu'on appelle un quadrilatère croisé.

1. Citer **2 côtés adjacents (consécutifs)** : [.....] et
2. Citer **2 côtés opposés** : et
3. Tracer **une diagonale** (segment qui relie 2 sommets non consécutifs).



➤ Questionnement :

Comment rendre spécial un quadrilatère ? En agissant sur la position relative des côtés ou/et sur les longueurs des côtés bien sûr !

Commençons par rajouter plein d'angles droits.

A. Le rectangle :

1. Définition du rectangle :

Un **rectangle** est un quadrilatère particulier avec angles

2. Construction d'un rectangle à partir des côtés :

*Pour tracer un rectangle de manière **unique**, il suffit de connaître 2 mesures : celles de 2 côtés consécutifs (appelés en général la et la*

➤ **Méthode ① : Construction d'un rectangle à l'équerre, en traçant des perpendiculaires.**

Exemple : On veut tracer le rectangle BOUC tel que BO = 3 cm et BC = 5 cm.

Plan de construction en étapes

- ① Tracer le côté [BC] de longueur cm.
- ② Tracer le côté de longueur cm et perpendiculairement au côté [BC].
- ③ • Tracer la perpendiculaire à (BO) passant par O.
• Tracer la perpendiculaire à (BC) passant par C.
- ④ Appeler le point d'intersection de ces deux perpendiculaires.

Figure (croquis là d'abord →)

➤ **Méthode ② : Construction d'un rectangle au compas (égalité des longueurs des côtés opposés).**

Exemple : On veut tracer le rectangle LOUP tel que $UP = 6\text{ cm}$ et $LU = 3\text{ cm}$.

Plan de construction en étapes

- ① Tracer le côté [UP] de longueur cm.
- ② Tracer perpendiculairement à [.....] le côté de longueur cm.
- ③ Construire au compas le point tel que :
..... = cm et = cm
- ④ Tracer les 2 côtés restants et

Codage !

Figure (croquis là d'abord →)

3. Construction d'un rectangle à partir d'un côté et d'une diagonale :

On peut aussi tracer un rectangle connaissant la longueur d'un côté et la longueur des diagonales.

Exemple : On veut tracer le rectangle PEUR tel que $PE = 4\text{ cm}$ et $PU = 5\text{ cm}$.

➤ **Méthode ③ : Construction d'un rectangle à partir d'un côté et d'une diagonale.**

Plan de construction en étapes

- ① Tracer le côté de longueur 4 cm.
- ② Tracer la perpendiculaire au côté [PE] passant par E.
- ③ Sur cette perpendiculaire, placer au compas le point U à 5 cm de
- ④ • Tracer la perpendiculaire à [PE] passant par P.
• Tracer la perpendiculaire à [EU] passant par U.
- ⑤ Placer à l'intersection de ces 2 perpendiculaires.

Figure (croquis là d'abord →)

4. Propriétés angulaires du rectangle :

Traduction mathématique de la définition du rectangle (faites un petit croquis codé à droite.)

① Utiliser la perpendicularité dans un rectangle :

Croquis

	(..... condition ou hypothèse)		(..... résultats ou conclusions)
Quand	ABCD est un rectangle	alors	ABCD a angles droits.

Autrement dit : Lorsqu'un quadrilatère est un rectangle, alors il possède angles

Utilité : Cette propriété peut servir à prouver que deux droites sont

Réciproque : **② Reconnaître un rectangle grâce aux angles droits :**

	(4 conditions ou hypothèses)		(... résultat ou conclusion)
Quand	ABCD est un quadrilatère avec au moins 3 angles droits	alors	ABCD est un rectangle.

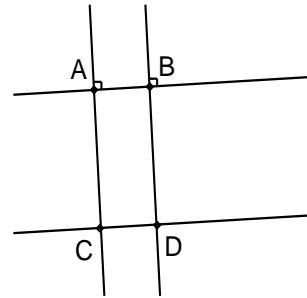
Autrement dit : Il suffit qu'un quadrilatère ait au moins angles droits pour que ce soit un

Utilité : Cette propriété peut servir à prouver qu'un quadrilatère est un

➤ Exercice : Sur cette figure codée, on sait que : $(AB) \parallel (CD)$ $(AB) \perp (AC)$ $(AB) \perp (BD)$

Le but de l'exercice est de prouver que le quadrilatère ABDC est un

1. Montrer que $(AC) \perp (CD)$. (coup de pouce : théorème ③ du contrat 2 !)
2. En utilisant la réciproque ② page précédente, justifier que ABDC est un rectangle.



➤ Et si maintenant, au lieu d'ajouter plein d'angles droits à un quadrilatère (ce qui a donné le), d'un coup de baguette magique, on lui égalisait toutes ses longueurs !
 Dessiner à main levée le quadrilatère spécial qu'on obtiendrait.
 A quoi cela ressemble-t-il ?

B. Le losange :

1. Définition du losange :

Un **losange** est un quadrilatère particulier avec ses 4 côtés de même

2. Construction d'un losange :

➤ Méthode ① : **Construction d'un losange à partir des côtés.**

*Pour tracer un losange de façon **non unique**, il suffit d'avoir 1 longueur : celle d'un de ses 4 côtés.*

Exemple : On veut tracer un losange PUNK tel que $PU = 3$ cm.

Plan de construction en étapes

- ① Tracer le côté de longueur 3 cm.
- ② Tracer le côté [PK] de longueur cm.
- ③ Construire au compas le point tel que :
..... = cm et = cm
- ④ Tracer les 2 côtés manquants et

Figure (croquis là d'abord →)

Codage !

Remarque : Ce plan de construction ne donne pas un losange unique à cause de l'étape n° !



Autre remarque : Cette construction montre qu'un losange peut être vu comme l'intersection de 2 cercles de même rayon (ici un cercle de centre P et l'autre de centre N et qui se coupent en et).

➤ **Méthode ② : Construction d'un losange à partir d'un côté et d'une diagonale.**

Pour tracer un losange de façon unique, il suffit d'avoir les longueurs d'un côté et d'une diagonale.

Exemple : On veut tracer le losange FUNK tel que $FU = 3 \text{ cm}$ et $FN = 5 \text{ cm}$.

Plan de construction en étapes

- ① Tracer la diagonale de longueur cm.
- ② • Construire au compas le point U tel que :
 $FU = \dots\dots \text{ cm}$ et $NU = \dots\dots \text{ cm}$
 - Tracer [.....] et [.....].
- ③ • Construire au compas le point tel que :
 $\dots\dots = \dots\dots \text{ cm}$ et $\dots\dots = \dots\dots \text{ cm}$
 - Tracer les 2 côtés manquants et

Figure (croquis là d'abord →)

Codage !

Remarque : Ce plan de construction donne cette fois-ci un losange unique.

Autre remarque : Cette construction revient à tracer 2 triangles isocèles FUN et de même base (on dit alors que les 2 triangles sont adjacents) et superposables (c-à-d de même « taille »).

3. Propriété métrique du losange :

Traduction mathématique de la définition du losange : (faites d'abord un petit croquis codé à droite)

① Utiliser les égalités des longueurs dans un losange :

Croquis

	(..... condition ou hypothèse)		(..... résultats ou conclusions)
Quand	ABCD est un losange	alors	$AB = \dots\dots = \dots\dots = \dots\dots$

Autrement dit : Lorsqu'un quadrilatère est un, alors ses 4 côtés sont de même

Utilité : Cette propriété sert à montrer que des sont égales.

Réciproque : **② Reconnaître un losange grâce aux longueurs:**

	(..... conditions ou hypothèses)		(..... résultat ou conclusion)
Quand	$\dots\dots = \dots\dots = \dots\dots = \dots\dots$	alors	ABCD est un

Autrement dit : Lorsqu'un quadrilatère a côtés de même alors c'est un

Utilité : Cette propriété sert à prouver qu'un quadrilatère est un

➤ Exercice sur la propriété métrique du losange :

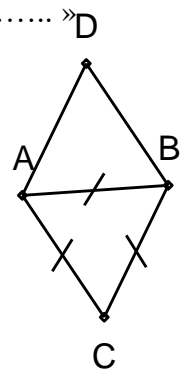
1. Sur la figure ci-dessous, on sait que BAD est un triangle équilatéral. Placer le codage manquant.

Compléter la phrase suivante :

« D'après le codage, AB AC BC. Donc ABC est aussi un triangle »

2. En utilisant la réciproque ② page précédente, prouver qu'ADBC est un losange.

-
-
-



➤ Et pour finir, si on fusionnait un losange et un rectangle ?

Dessiner à main levée un rectangle qui soit en même temps un losange.

Figure ①

Dessiner à main levée un losange qui soit en même temps un rectangle.

Figure ②

A quoi ressemblent les deux figures ?

C. Le carré :

1. Définition du carré :

Un **carré** est un quadrilatère particulier à la fois rectangle et losange.

2. Conséquences de la définition du carré :

Le carré hérite à la fois des propriétés du rectangle et des propriétés du losange :

- Puisqu'un carré fait partie de la famille des, alors le carré possède aussi 4 angles
- Puisqu'un carré fait partie de la famille des, alors les 4 côtés d'un carré sont aussi de même

3. Construction d'un carré à partir des côtés :

Pour tracer un carré de façon unique, il suffit de connaître 1 longueur : celle de l'un de ses 4 côtés.

Exemple : On veut tracer le carré ROCK tel que RO = 3 cm.

➤ **Méthode ① : En construisant un losange avec en plus 1 angle droit.**

Plan de construction en étapes

- ① Tracer le côté de longueur 3 cm.
- ② Tracer le côté [RK] de longueur cm et perpendiculairement au côté
- ③ Construire au compas le point tel que :
..... = cm et = cm
- ④ Tracer les 2 côtés manquants et

Figure (croquis là d'abord →)

Codage !

Remarque : Cette construction est en fait exactement la même que celle pour le losange (méthode ① p.10). Ce n'est pas étonnant ! En effet, le carré fait aussi partie de la famille des On a seulement rajouté un angle droit à l'étape n°.....

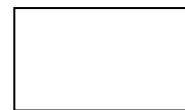
➤ **Méthode ② : En construisant un rectangle avec en plus 2 côtés consécutifs de même longueur.**

On réutilise la méthode ① p.8 pour le rectangle (traçage de 3 perpendiculaires) en rajoutant tout simplement 2 côtés qui se suivent de même longueur à l'étape n°.....

D. Récapitulatif : Comment prouver qu'un quadrilatère est un ...

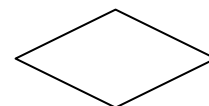
1. Comment prouver qu'un quadrilatère est un rectangle ?

- Il suffit de montrer qu'il a angles droits.



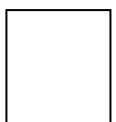
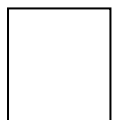
2. Comment prouver qu'un quadrilatère est un losange ?

- Il suffit de montrer qu'il possède côtés de même longueur.



3. Comment prouver qu'un quadrilatère est un carré ?

- Soit vous prouvez d'abord qu'il est un rectangle puis qu'il a en plus
- Soit vous prouvez d'abord qu'il est un losange puis qu'il a en plus



E. Exercices récapitulatifs sur les triangles et quadrilatères :

① Contrôle 2008 : Croquis ! Traits de construction visibles.

① Tracer un triangle USA isocèle en U
tel que : $SA = 2 \text{ cm}$ et $SU = 3 \text{ cm}$.

② Tracer un losange INDE tel que :
 $IE = 2 \text{ cm}$ et $NE = 2 \text{ cm}$.

③ Tracer un rectangle IRAK tel que :
 $IK = 3 \text{ cm}$ et $KR = 5 \text{ cm}$.

② Test 2012 : Construction d'un cerf-volant.

La figure réduite MAHE ci-contre s'appelle un cerf-volant.

On l'a construite à partir de 3 triangles :

- le triangle MAH équilatéral de longueur 6 cm.
- le triangle EMA rectangle en M.
- le triangle EHA rectangle en H.

1. Reporter codages et mesures.

2. Refaire la figure à droite en vraie grandeur et numéroter les étapes de la construction.

3. Ecrire le programme de construction.

Programme de construction

①

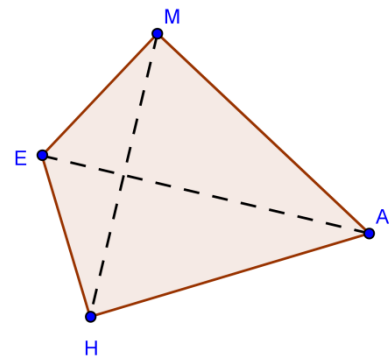


Figure taille réelle ci-dessous

**Laisser visibles tous les traits de construction
+ numéros d'étapes de construction.**

③ Test 2012 :

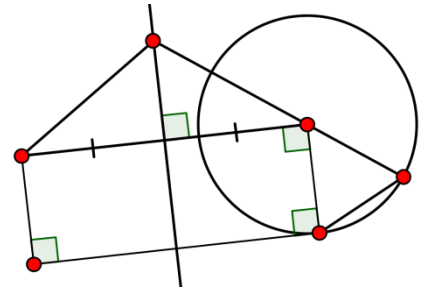
Sur la figure codée ci-contre, il manque les noms de 6 points.

On sait les trois informations suivantes :

① ABCD est un quadrilatère.

② La médiatrice (Δ) du segment [DC] passe par le point F.

③ Le triangle CBE est isocèle en C.



1. Placer les noms des 6 points A, B, C, D, E et F.
2. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? Justifier

3. Comment sont les droites (Δ) et (CB) ? Justifier.

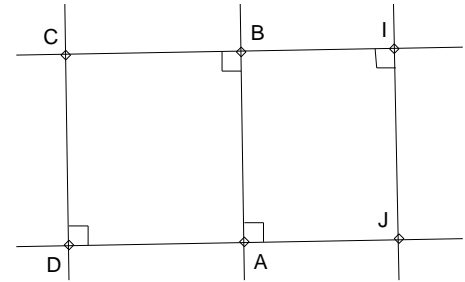
④ 1. Quelle est la nature du quadrilatère ABCD ? Justifier.

2. Comment sont les droites (IJ) et (CD) ?

1.

2. •

•

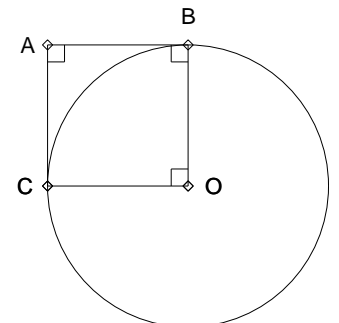


⑤ Quelle est la nature du quadrilatère ABOC ci-contre ? Justifier !

•

•

•



IV. POUR PREPARER LE TEST ET LE CONTROLE.

- **Faire en temps limité les évaluations des années précédentes sur mon site ([//yalamaths.free.fr](http://yalamaths.free.fr), espace 6^{ème}, Triangles et Quadrilatères).**
- **Comparer avec les corrigés. Refaire si besoin.**

A. Conseils :

- Constructions : Faites des **croquis préparatoires lisibles et complets, avec de la couleur !**
Laissez les arcs de construction sinon on ne sait pas comment la figure a été construite.
- Théorèmes : Repérez les hypothèses données par l'énoncé et le codage.
Utilisez de la couleur !
- Le cercle ou la médiatrice sont des façons cachées d'avoir des longueurs égales.

B. Erreurs classiques :

- Mal lire l'énoncé.
- Croquis : Trop souvent illisibles, incomplets (longueurs dans l'énoncé non reportées, codages manquants) voire croquis absents ! Dans ces cas là, presque toujours la figure est fausse !
- ***Inventer du codage ou de longueurs qui vous arrangent dans les croquis et les figures !***
- Théorèmes : Inventer des hypothèses qui nous arrangent !
- Affirmations sans justification. N'oubliez pas de vérifier si les hypothèses utilisées sont justifiées auparavant.
- Manque de précision (angles droits où ? triangle rectangle où ? isocèle où ? etc.).
- On ne répond pas en premier. On justifie d'abord !
- Pas de preuve en « car » ou « parce que ».

C. Remplir le tableau de compétences sur la fiche de contrat :

Quel est l'intitulé du prochain contrat ?

Perles du Bac 2006 : « Un polygone est une figure qui a des côtés un peu partout. »

Perles du Bac 2006 : « Le losange est un carré tordu en biais. »

Perle du Bac 2009 : « Un septuagénaire est un losange à sept côtés. »

Perle du Bac 2010 : « Les rivières coulent toujours dans le sens de l'eau. »

Perle du bac 2010 : « Si deux droites parallèles se croisent dans un triangle, on obtient un rectangle. »