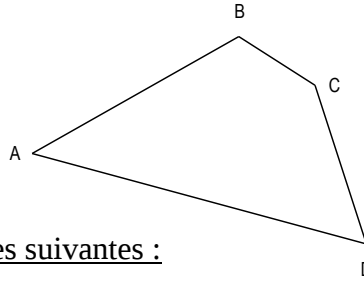


I- Vocabulaire.



Observe la figure ci-dessus, puis complète les phrases suivantes :

Cette figure est un **quadrilatère**.

Les points A, B, C et D sont **les sommets** du quadrilatère ABCD.

Le segment [AB] est **un côté** du quadrilatère ABCD.

Les segments [AB] et [BC] sont **deux côtés consécutifs** du quadrilatère ABCD.

Les segments [AB] et [DC] sont **deux côtés opposés** du quadrilatère ABCD.

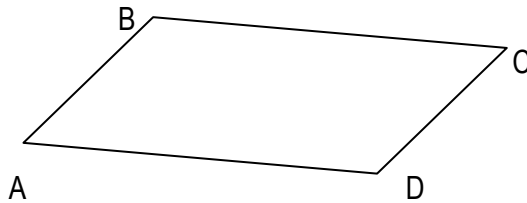
Les angles $\widehat{BAD}$ et $\widehat{BCD}$ sont **deux angles opposés** du quadrilatère ABCD.

Trace les segments [AC] et [BD].

Les segments [AC] et [BD] sont **les diagonales** du quadrilatère ABCD.

II- Le parallélogramme.

1) Définition.



1) A, B et C sont trois points non alignés. Trace les droites (AB) et (BC).

2) Avec la règle et l'équerre,

a) construis la droite (d) qui passe par A et qui est parallèle à la droite (BC).

b) construis la droite (d') qui passe par C et qui est parallèle à la droite (AB).

Les droites (d) et (d') se coupent en D. Place le point D.

3) Repasse en rouge les côtés du quadrilatère ABCD. Puis complète la phrase suivante:

Le quadrilatère ABCD qui a ses côtés opposés **parallèles** s'appelle **un parallélogramme**.

Définition : Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles.

2) Comment nommer un parallélogramme.

Parmi les notations suivantes du parallélogramme ABCD barre celles qui sont incorrectes :

DCBA

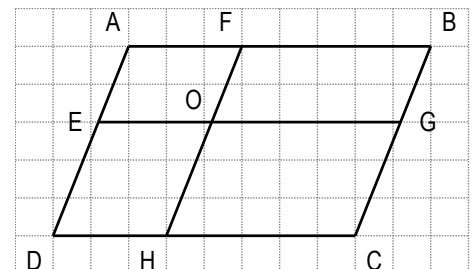
ACBD

BACD

DACB

CDBA

CBAD



Cite tous les parallélogrammes que tu peux voir sur ce dessin.

AFOE ; FBGO ; EOHD ; OGCH ; AFHD ; FBCH ; ABGE ; EGCD et ABCD.

III- Propriétés.

1) Centre de symétrie - diagonales.

La figure ci-contre est formée de deux paires de droites parallèles.

Le quadrilatère ABCD est donc un **parallélogramme**.

Nous avons marqué son centre de symétrie I.

Dans la symétrie de centre I quel est le symétrique du point A ? **C**

Tu peux en déduire que I est le milieu du segment **[AC]**.

De même, le symétrique du point B est le point **D** donc

le point I est aussi le milieu du segment **[BD]**.

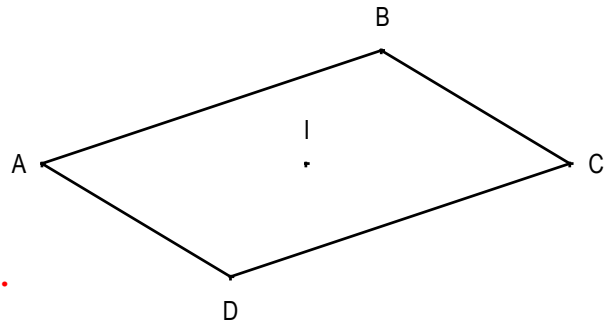
On peut donc en déduire les propriétés du parallélogramme :

Si un **quadrilatère est un parallélogramme** alors ses diagonales se coupent en leur milieu.

Réciproque :

Si les diagonales d'un quadrilatère se coupent en leur milieu alors **ce quadrilatère est un parallélogramme**.

Le point d'intersection des diagonales est **le centre de symétrie du parallélogramme**.



2) Côtés opposés et angles opposés.

Observe la figure ci-contre formée de deux segments qui se coupent en leur milieu O :

Le symétrique du segment [XY] est le segment **[ZT]**.

Le symétrique du segment [YZ] est le segment **[TX]**.

En utilisant une propriété de la symétrie, recopie l'énoncé qui te permet d'affirmer que les côtés opposés du quadrilatère XYZT sont de même longueur :

Si deux segments sont symétriques par rapport à un point alors ils ont la même longueur.

On peut en déduire la propriété suivante :

Sur la figure ci-contre sont tracés un parallélogramme RSTU et son centre de symétrie O :

Dans la symétrie de centre O :

Le symétrique de [RU] est **[TS]**.

Le symétrique de [RS] est **[UT]**.

Le symétrique de [TS] est **[RU]**.

Le symétrique de [TU] est **[RS]**.

Le symétrique de $\widehat{URS}$ est **$\widehat{STU}$**

Le symétrique de $\widehat{RUT}$ est **$\widehat{TSR}$**

Le symétrique de $\widehat{TSR}$ est **$\widehat{RUT}$**

Le symétrique de $\widehat{UTS}$ est **$\widehat{SRU}$**

Marque sur la figure les égalités de longueur et d'angles qui résultent de la question précédente.

On obtient la propriété suivante :

Dans un parallélogramme, les côtés opposés sont **de même longueur** et les angles opposés sont de **même mesure**.

