

Exercices sur les parallélogrammes

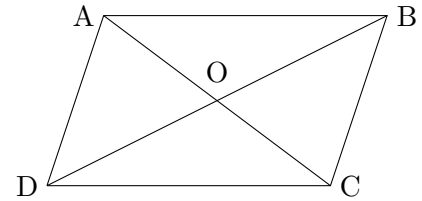
Correction à la fin du document

> Connaître les propriétés du parallélogramme

Exercice n°1

On considère le parallélogramme ABCD ci-dessous tel que $AD = 4$ cm, $AB = 5$ cm, $DO = 3,5$ cm et $\widehat{DAB} = 95^\circ$.

1. Que peut-on dire des droites (AB) et (DC) ?
2. Quelle est la longueur du segment [DC] ?
3. Quelle est la longueur de [OB] ?
4. Quelle est la mesure de $\widehat{DCB}$?



> Construire un parallélogramme en vraie grandeur

Exercice n°2

Construire le parallélogramme CUBE de centre O tel que $CU = 8$ cm, $CO = 4$ cm et $UO = 5$ cm.

Exercice n°3

Construire le parallélogramme DOIT tel que $DO = 5,5$ cm, $DT = 6$ cm et $\widehat{TDO} = 120^\circ$.

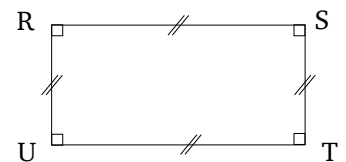
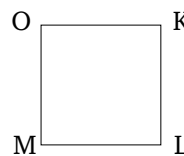
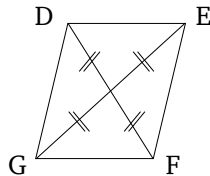
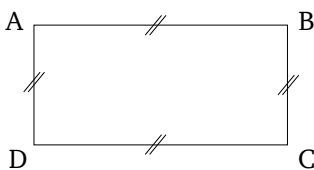
Exercice n°4

Construire le parallélogramme ABCD tel que $AB = 8$ cm, $\widehat{DAB} = 110^\circ$ et $\widehat{ABD} = 30^\circ$.

> Les parallélogrammes particuliers

Exercice n°5

Les figures ci-dessous sont des parallélogrammes. Préciser s'il s'agit d'un parallélogramme particulier ou non.



Exercice n°6

Construire un rectangle ABCD tel que $AB = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{ABD} = 30^\circ$.

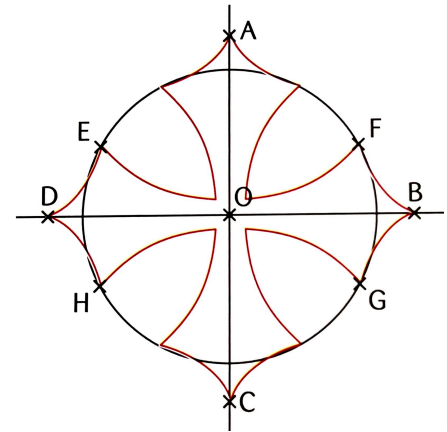
Exercice n°7

Construire un losange ABPR tel que $RP = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{RAB} = 40^\circ$.

> Exercices type problèmes

Exercice n°8

La figure ci-dessous représente la croix occitane. Les droites (AC) et (BD) sont deux axes de symétrie de cette croix. Ces deux droites sont perpendiculaires. On sait également que $OA = OB$. Les points E, F, G et H appartiennent au cercle de centre O.



1. Montrer que ABCD est un carré.
2. Montrer que EFGH est un rectangle.

Exercice n°9

On considère le programme Scratch ci-contre.

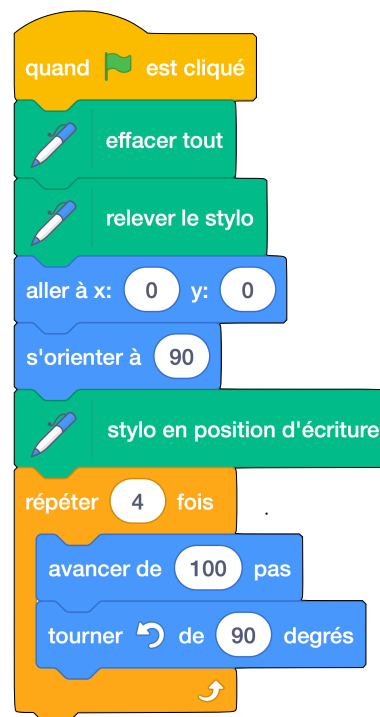
1. Que permet de faire la commande « s'orienter en direction de 90 » ?
2. Que permet de faire la commande « avancer de 40 pas » ?
3. Tracer la figure que permet de réaliser le programme. Prendre un carreau pour 10 pixels.
4. Quelle est la nature de la figure obtenue ?
5. Que peut-on dire des diagonales de la figure obtenue ?



Exercice n°10

On considère le programme Scratch ci-contre.

1. Que permet de faire la commande « s'orienter à 90 » ?
2. Que permet de faire la commande « avancer de 100 pas » ?
3. Tracer la figure que permet de réaliser le programme.
Prendre un carreau pour 10 pixels.
4. Quelle est la nature de la figure obtenue ?
5. Que peut-on dire des diagonales de la figure obtenue ?



> Correction des exercices

Exercice n°1

1. ABCD est un parallélogramme donc ses côtés opposés sont parallèles. Ainsi, (AB) et (DC) sont parallèles.
2. ABCD est un parallélogramme et $AB = 5 \text{ cm}$.
Or les côtés opposés d'un parallélogramme sont de même longueur.
Donc $DC = AB = 5 \text{ cm}$.
3. ABCD est un parallélogramme et $DO = 3,5 \text{ cm}$.
Or les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.
Donc $OB = OD = 3,5 \text{ cm}$.
4. ABCD est un parallélogramme et $\widehat{DAB} = 95^\circ$.
Or les angles opposés d'un parallélogramme sont de même mesure.
Donc $\widehat{DCB} = \widehat{DAB} = 95^\circ$.

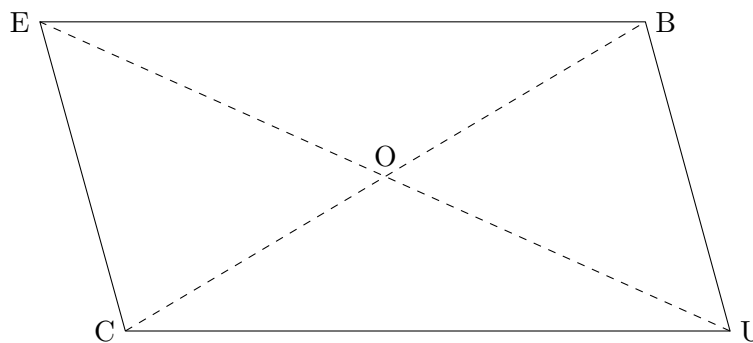
Exercice n°2

On tracer le segment [CU] de 8 cm.

A l'aide du compas, on trace un arc de cercle de rayon 4 cm et de centre C.

A l'aide du compas, on trace un arc de cercle de rayon 5 cm et de centre U.

On tracer ensuite le symétrique de U par rapport à O : on obtient le point E. Puis le symétrique de C par rapport à O : on obtient le point B.

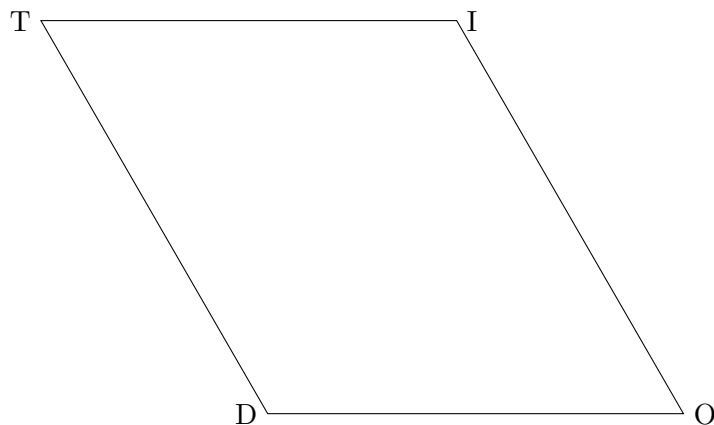
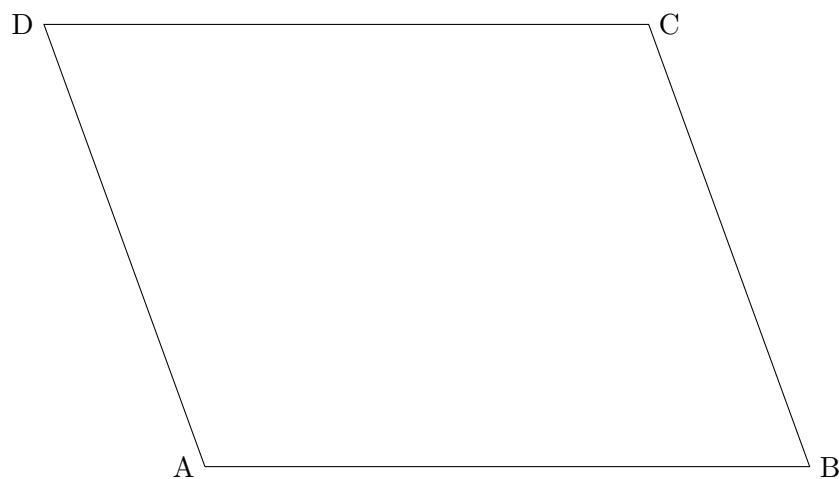


Exercice n°3

Regarder [cette vidéo](#) pour la méthode 1.

Regarder [cette vidéo](#) pour la méthode 2.

Dans tous les cas, penser à faire une figure à main levée avant de la réaliser en vraie grandeur.

**Exercice n°4****Exercice n°5**

ABCD est un parallélogramme dont les 4 côtés sont de même longueur : c'est un losange.

DEFG est un parallélogramme dont les diagonales sont de même longueur : c'est un rectangle.

On ne peut rien dire sur OKLM car il n'y a pas de codage.

RSTU est un parallélogramme dont les 4 côtés sont de même longueur et qui possède 4 angles droits : c'est un carré.

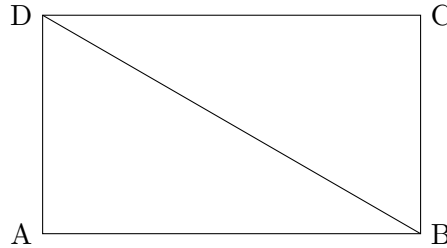
Exercice n°6

On trace le segment $[AB]$ de longueur 5 cm.

On trace les perpendiculaires à $[AB]$: une passant par A et l'autre par B.

On trace un angle de 30° pour former l'angle $\widehat{ABD}$. Elle coupe la perpendiculaire de gauche en D.

On reporte ensuite la longueur DA à partir de B sur la perpendiculaire passant par B.

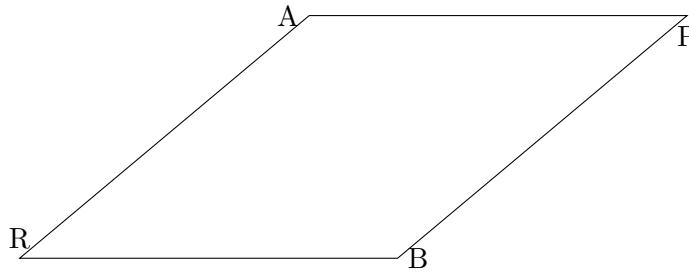
Exercice n°7

On trace le segment $[AB]$ de longueur 5 cm.

On trace l'angle $\widehat{RAB} = 40^\circ$, on fait une marque puis on trace la demi-droite d'origine A et qui passe par la marque.

On fait une marque, sur cette demi-droite, à 5 cm de A : c'est le point R.

On reporte ensuite les longueurs de 5 cm à partir de A et à partir de R.

Exercice n°8

1. Par symétrie axiale, $AO = OC$ et $OB = OD$. Les diagonales de ABCD sont donc de même longueur.

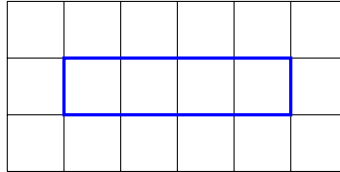
De plus, (AC) et (BD) sont perpendiculaires : les diagonales de ABCD sont donc perpendiculaires.

ABCD est donc un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires et de même longueur : c'est un carré.

2. E, F, G et H sont sur le cercle de centre O. Donc $EO = OG = HO = OF$. EFGH est donc un quadrilatère dont les diagonales sont de même longueur : c'est un rectangle.

Exercice n°9

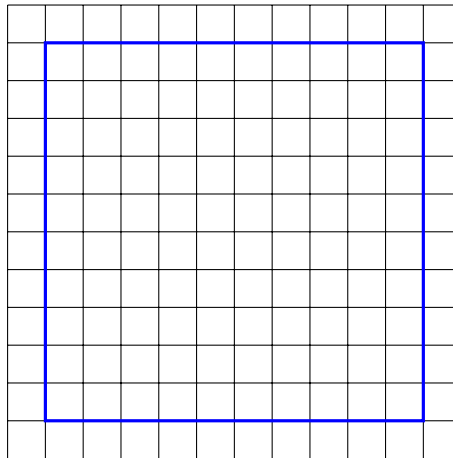
1. C'est une commande qui permet d'orienter le stylo vers la droite de façon à ce qu'il écrive de la gauche vers la droite.
2. Elle permet de tracer un segment de longueur 40 pixels.
3. On prend 1 carreau pour 10 pixels.



4. C'est un quadrilatère dont les côtés opposés sont de même longueur et qui possède 4 angles droits : c'est donc un rectangle.
5. Les diagonales d'un rectangle sont de même longueur.

Exercice n°10

1. C'est une commande qui permet d'orienter le stylo vers la droite de façon à ce qu'il écrive de la gauche vers la droite.
2. Elle permet de tracer un segment de longueur 100 pixels.
3. On prend 1 carreau pour 10 pixels.



4. C'est un quadrilatère dont les 4 côtés sont de même longueur et qui possède 4 angles droits : c'est donc un carré.
5. Les diagonales d'un carré sont de même longueur et sont perpendiculaires.