

Chapitre 2

Segments - Droites - Polygones

I - Vocabulaire de géométrie

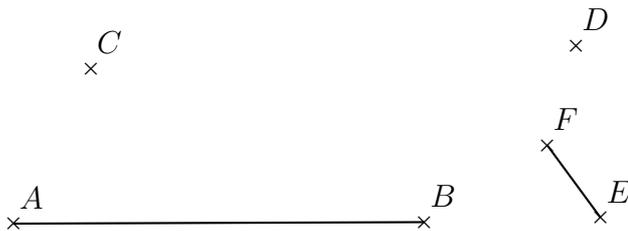
Définition

Un **point** est une localisation, souvent représenté par une petite croix et nommé à l'aide d'une lettre (en majuscule droite).

Définition

Un **segment** est un ensemble de points alignés qui a deux extrémités. Si ses extrémités sont le point A et le point B , on le note $[AB]$.

Par exemple, sur le dessin ci-dessous, on a placé 6 points appelés A , B , C , D , E et F . Les segments $[AB]$ et $[FE]$ sont tracés, mais pas le segment $[BC]$.



Définition

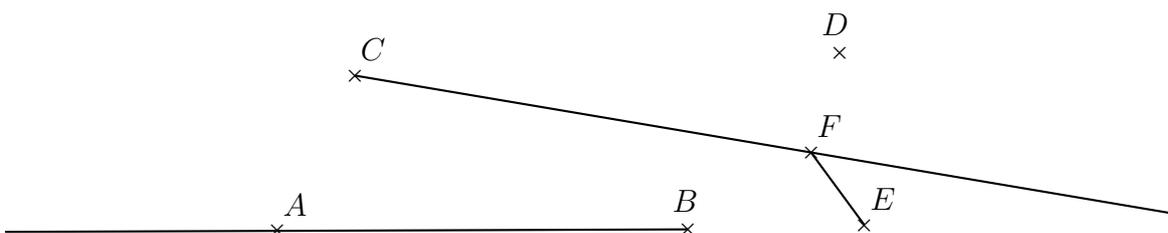
Une **droite** est un ensemble de points alignés qui n'a pas d'extrémité. Une droite est infinie des deux côtés. Il est donc impossible de la dessiner entièrement (elle continuerait hors de la feuille), mais on peut simplement la prolonger autant que l'on peut.

La droite qui passe par le point A et par le point B se note (AB) .

Définition

Une **demi-droite** est un ensemble de points alignés qui est fini d'un côté, et infini de l'autre côté. Par exemple si elle commence au point A , puis part à l'infini dans la direction du point B , on la note $[AB)$ ou (BA) .

Par exemple, sur le dessin ci-dessous, la droite $[BD)$ et les demi-droites $[CF)$ et (BA) sont tracées.

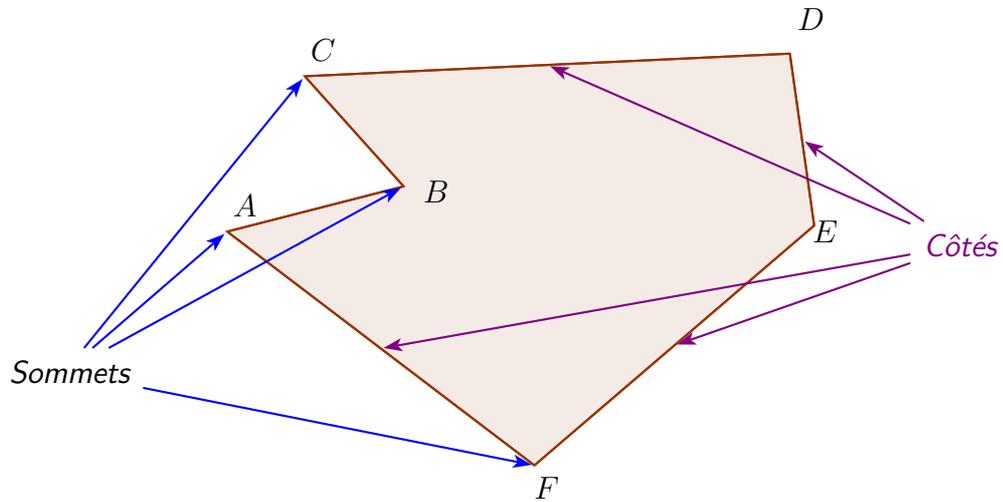


Voir l'exercice 1 page 191

II - Polygones

Définition

Un **polygone** est une figure fermée constituée de segments mis bout à bout.
Chaque segment est un **côté** du polygone.
Chaque extrémité d'un côté est un **sommet** du polygone.

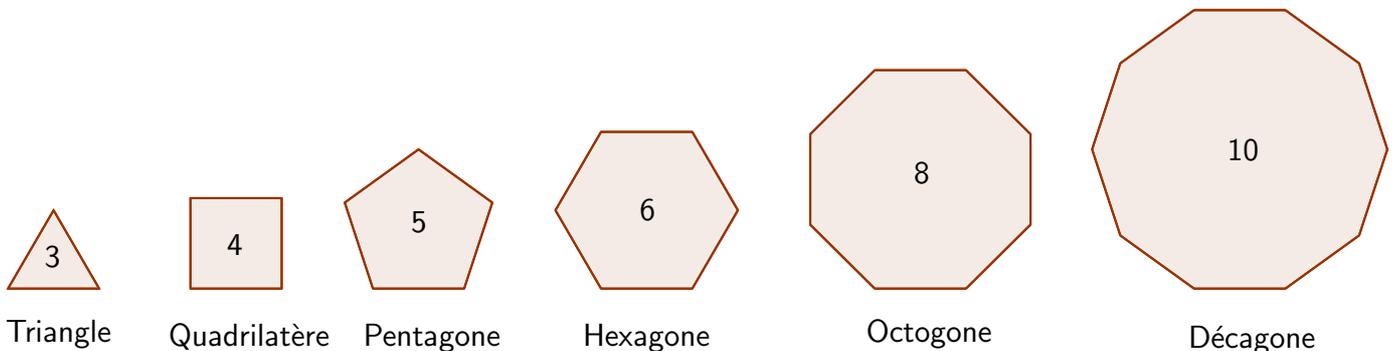


Pour nommer un polygone, on écrit les noms de ses sommets dans l'ordre en **tournant** autour du polygone. On peut commencer par le sommet que l'on veut et tourner dans le sens que l'on veut.

Par exemple le polygone ci-dessus peut s'appeler *ABCDEF*, mais aussi *FEDCBA*, ou encore *DEFABC*, mais pas *CEBADF*.

Voir l'exercice 3 page 191 et l'exercice 33 page 196

Les polygones portent des noms particuliers suivant le nombre de côtés qu'ils ont :



Ceux qui sont dessinés ci-dessus sont des polygone **réguliers** : leurs côtés ont tous la même longueur.

Voir l'exercice 11 page 183 et l'exercice 32 page 196

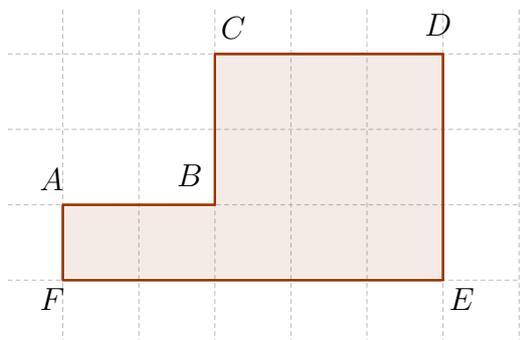
III - Périmètre

Définition

Le **périmètre** d'une figure est la longueur de son contour. On le note souvent \mathcal{P} .

Il n'y a aucune formule à apprendre pour pouvoir calculer les périmètres des polygones : il suffit de faire la somme des longueurs de ses côtés !

Pour être sûr de ne pas oublier un côté, on peut imaginer un petit bonhomme qui démarre au sommet en haut à gauche du polygone et qui en fait le tour.

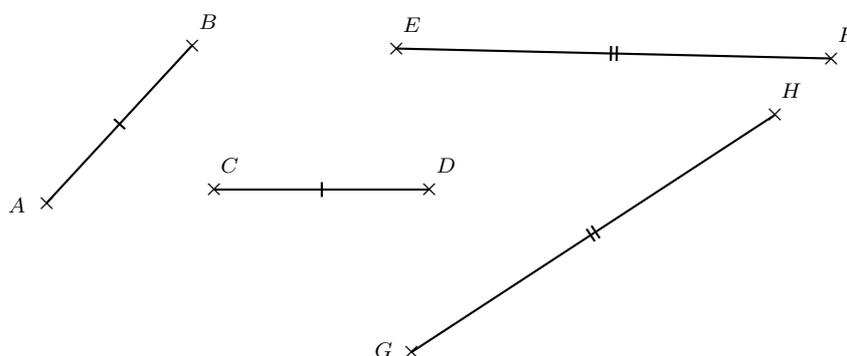


Je pars du point A , puis je vais faire le tour du polygone $ABCDEF$ en ajoutant à chaque fois le nombre de carreaux que je viens de parcourir. Cela donne :
 $\mathcal{P} = 2 + 2 + 3 + 3 + 5 + 1 = 16$.
 Le périmètre du polygone $ABCDEF$ est 16.

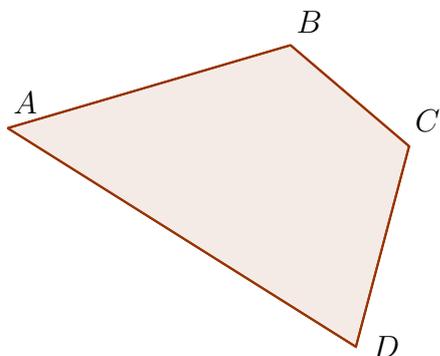
Voir l'exercice 6 page 127 et le 44 page 132

IV - Des mots utiles

- Quand deux segments ont la même longueur, on peut le montrer en faisant un **codage** :



- **Consécutifs** signifie "qui se suivent". Par exemple 3 et 4 sont deux nombres entiers consécutifs.



Sur le polygone $ABCD$ ci-contre, les sommets C et D sont consécutifs. On peut aussi dire que les côtés $[DA]$ et $[AB]$ sont consécutifs.

Dans un quadrilatère, si deux côtés ne sont pas consécutifs, alors ils sont en face l'un de l'autre. On dit qu'ils sont **opposés**.

Les côtés $[AB]$ et $[CD]$ sont opposés.

- Quand un point est sur un segment par exemple, on dit que ce point **appartient à** ce segment. On utilise un symbole pour pouvoir écrire "le point I appartient au segment $[AB]$ ", il suffit d'écrire : " $I \in [AB]$ ".

Si un point n'est pas sur quelque chose, on utilise le même symbole mais barré :

" $A \notin (CD)$ " signifie que le point A n'est pas sur la droite (AB) .

Voir l'exercice 4 page 191

DM : exercice n°36 page 196 (une demie feuille suffit)