

## 1. Ouvrir une session avec votre login et votre mot de passe.

Votre Login et votre mot de passe vous ont été fournis en début d'année. Ce sont les mêmes que ceux que vous utilisez dans vos séances au CDI, par exemple.

## 2. Lancement du logiciel GeoGebra:

En bas à gauche de votre écran, cliquez sur le menu "Démarrer", puis sur "Programmes", et enfin sur "GeoGebra".

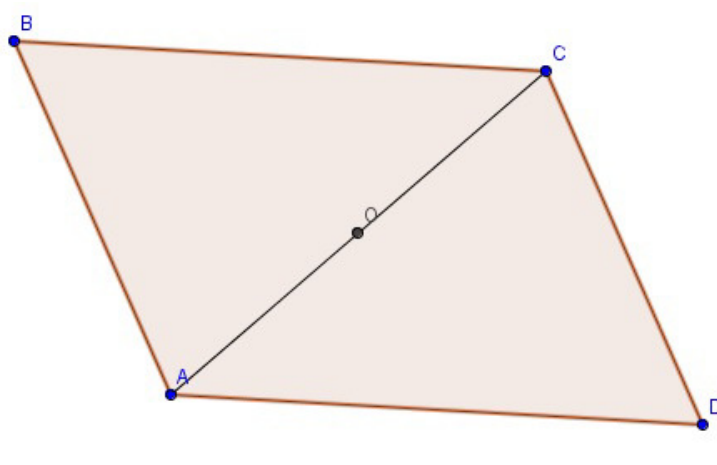
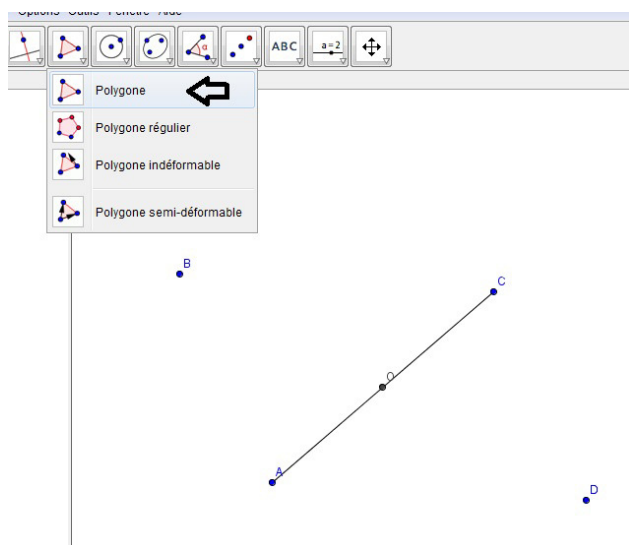
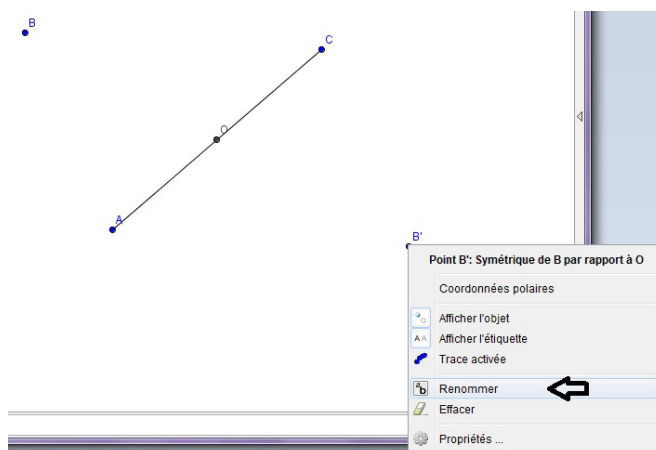
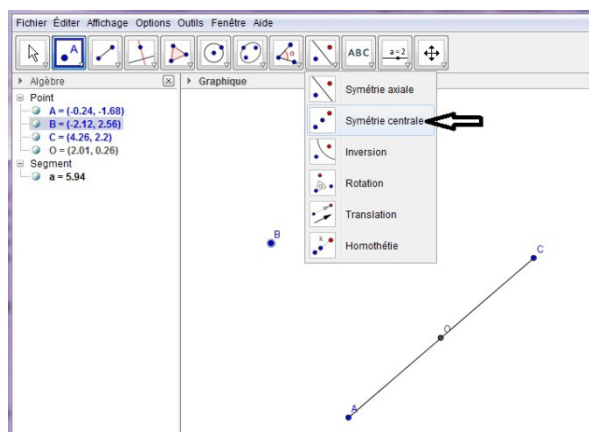
## 3. Activité 4p233 avec le logiciel GeoGebra:

Quand GeoGebra se lance, il ouvre une fenêtre dans laquelle nous allons créer notre figure. Pour masquer les axes, se reporter au précédent TP (faire un clic droit sur un axe, et décocher "axes").

*Nous allons faire l'activité 4 page 233; ouvrez le livre à cette page.*

### A. Construire la figure:

Suivre les étapes proposées par la consigne du livre p.233.



Enregistre ta figure dans le dossier "Math", sous le nom "4p233".

## B. Rédiger la démonstration:

Démontrer que le quadrilatère obtenu est bien un parallélogramme.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

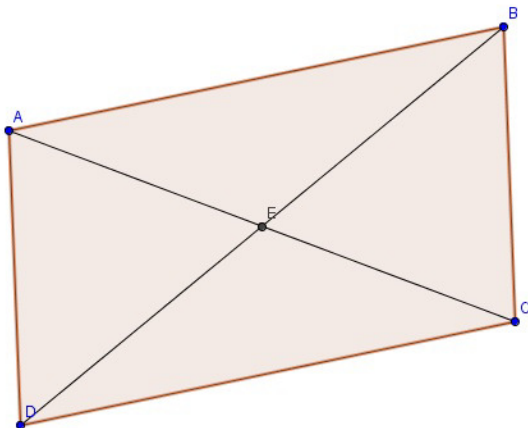
.....

## 4. Exercice 105p.242:

Construis de la même manière la figure demandée à l'exercice 105p.242.

Pour cela, crée:

- Un segment  $[AC]$ , et son milieu  $E$ . (quitte à devoir renommer des points)
- Un point libre  $D$ , et son symétrique  $B$  par rapport à  $E$ .
- Le segment  $[BD]$
- Le polygone  $ABCD$



Créer ensuite:

- La droite parallèle à  $(AE)$  passant par  $B$
- La droite parallèle à  $(BE)$  passant par  $A$
- Le point d'intersection de ces deux droites, que l'on nommera  $F$

Pour afficher les valeurs, créer:

- Les segments:  $[AF]$ ,  $[FB]$ ,  $[AD]$  et  $[DC]$ .

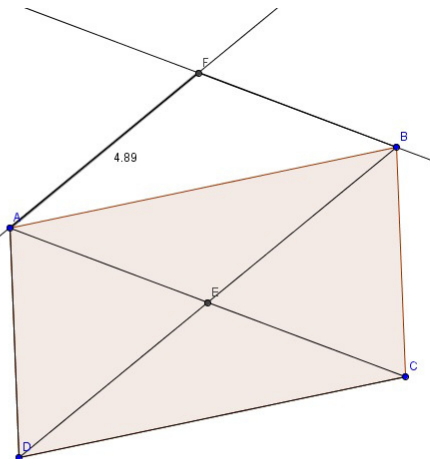
Passer la souris (sans cliquer) sur le segment  $[AF]$ , pour pouvoir lire le nom que GeoGebra lui a donné (dans mon cas, il s'appelle "g"). Faire un clic droit sur l'objet correspondant dans la colonne de gauche, sélectionner "propriétés".

GeoGebra interface showing the list of objects and their properties.

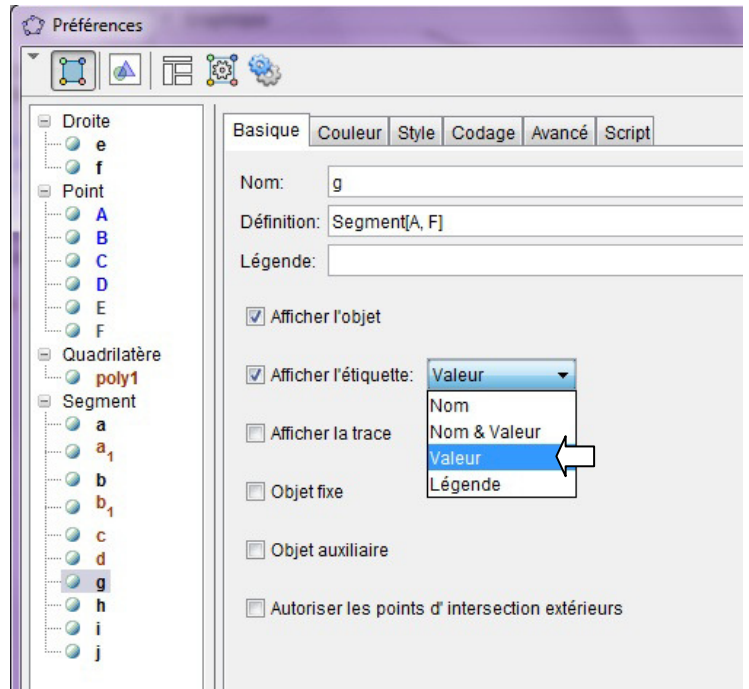
- Droite
  - e:  $2.98x + 7.92y = 48.34$
  - f:  $6.22x - 7.56y = -17.86$
- Point
  - A =  $(-0.66, 1.82)$
  - B =  $(7.08, 3.44)$
  - C =  $(7.26, -1.16)$
  - D =  $(-0.48, -2.78)$
  - E =  $(3.3, 0.33)$
  - F =  $(3.12, 4.93)$
- Quadrilatère
  - poly1 = 35.9
- Segment
  - a = 8.46
  - a<sub>1</sub> = 7.91
  - b = 9.79
  - b<sub>1</sub> = 4.6
  - c = 7.91
  - d = 4.6
  - g = 4.89
  - h = 4
  - i = 4
  - j = 7

Segment g: Segment [AF]

- Afficher l'objet
- Afficher l'étiquette
- Trace activée
- Renommer
- Effacer
- Propriétés ...



- Faire de même pour afficher les longueurs FB, AD et DC.



- Créer l'angle  $\widehat{CDA}$  (cliquer sur les points C, D, A dans cet ordre, sinon c'est l'angle externe qui s'affiche), puis l'angle  $\widehat{AFB}$ .

Déformer le parallélogramme ABCD. Dans quel cas obtient-on:

.....

.....

.....

.....

[illegible]

.....

.....

.....

.....

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

.....

.....

.....

.....

[illegible]

"Si un parallélogramme a des diagonales perpendiculaires, alors c'est un losange".

## 9. Corrigé:

### Activité 4p233:

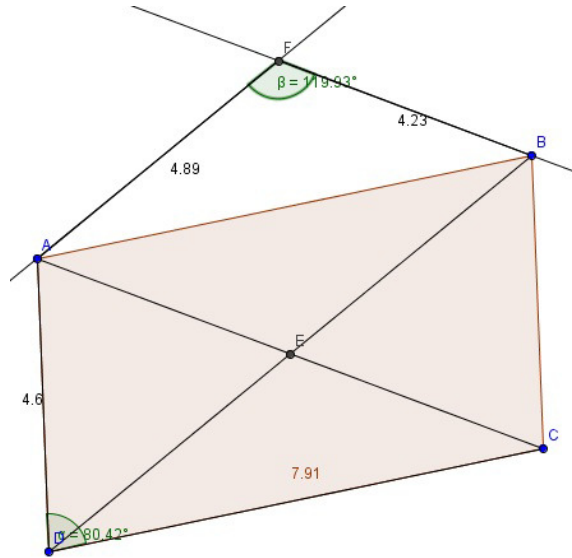
On sait que O est le milieu de [AC] d'après l'énoncé. De plus, par définition de la symétrie centrale, O est le milieu de [BD].

Or si un quadrilatère a des diagonales de même milieu, alors c'est un parallélogramme.

Dons ABCD est un parallélogramme.

### N°105p242:

Figure terminée:



Démontrons tout d'abord que AEBF est un parallélogramme:

Par construction, on a  $(FB) \parallel (AE)$  et  $(AF) \parallel (EB)$ .

Or un quadrilatère dont les côtés opposés sont deux à deux parallèles est un parallélogramme.

Donc AEBF est un parallélogramme.

Rectangle:

On obtient un rectangle lorsque  $\widehat{AFB} = 90^\circ$ .

En effet, dans ce cas:

On sait que AEBF est un parallélogramme et qu'il possède un angle droit en D.

Or si un parallélogramme possède un angle droit, alors c'est un rectangle

Donc AEBF est un rectangle.

Losange:

Comme  $(FE) \parallel (AD)$  et  $(AB) \parallel (DC)$ , on obtient un losange lorsque ABCD est un rectangle.

En effet, dans ce cas:

$(AD) \perp (DC)$ , donc  $(FE) \perp (AB)$ .

Or si un parallélogramme a des diagonales perpendiculaires, alors c'est un losange.

Donc AEBF est un losange.

Carré:

On obtient un carré lorsque ABCD est un rectangle et que ses diagonales sont

perpendiculaires, car dans ce cas  $\widehat{AFB} = 90^\circ$ .

En effet, AEBF est alors à la fois un rectangle et un losange.

C'est le cas de figure où ABCD est lui aussi un carré.

