

# Géométrie

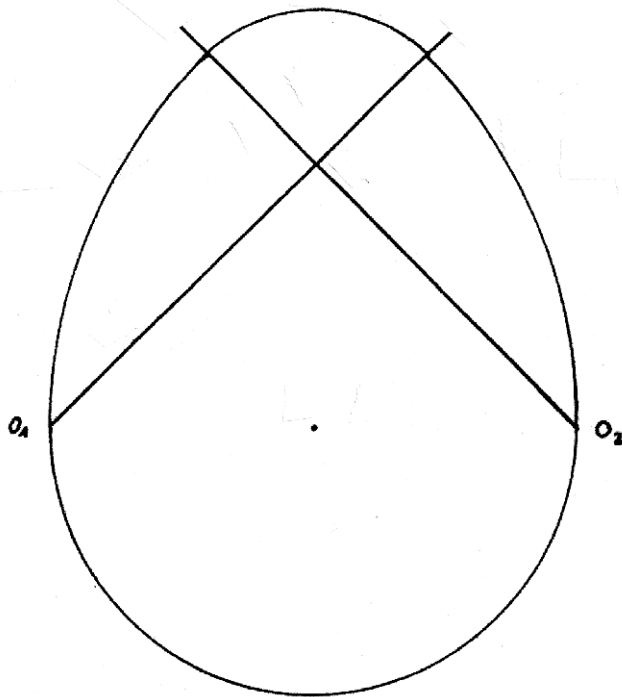
## Courbes et constructions

Il existe beaucoup de sortes de courbes différentes.

Les trois principales, en dehors du cercle, sont les **ovales**, les **ellipses** et les **spirales**.

### § 1. Ovales

Un **ovale** est une courbe en forme d'oeuf:

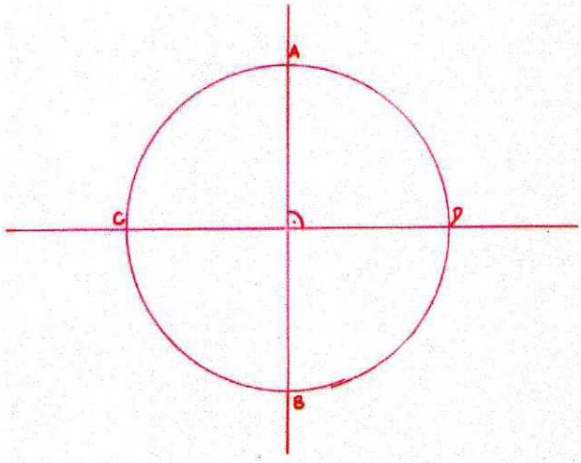


### § 2. Constructions d'ovales

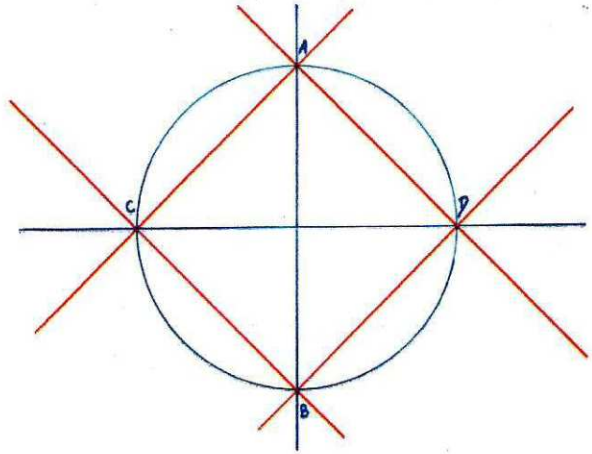
Il existe différentes manières de **construire des ovales**. En voici quelques-unes:

**Les ovales - 1ère construction**

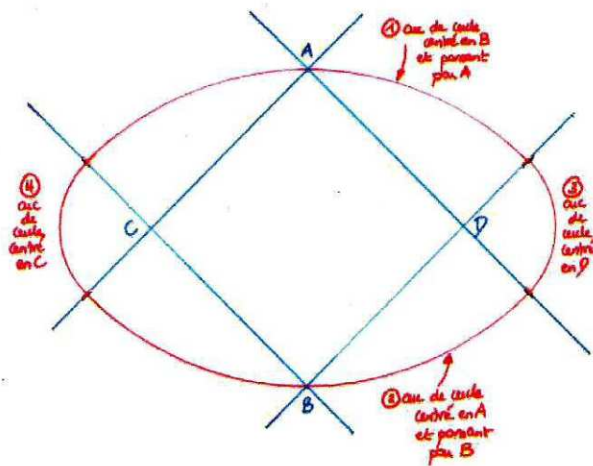
1ère étape:



2ème étape:

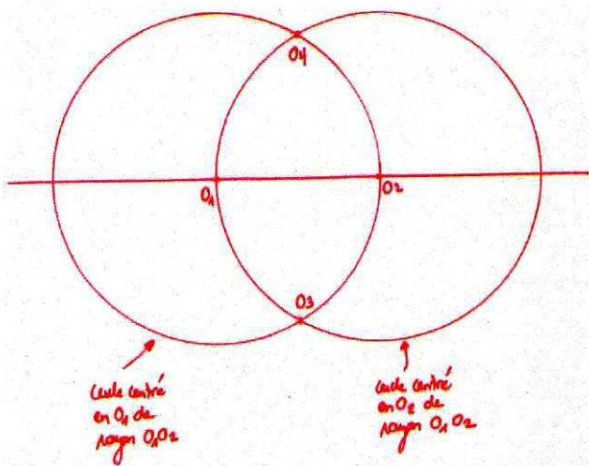


Finalement:

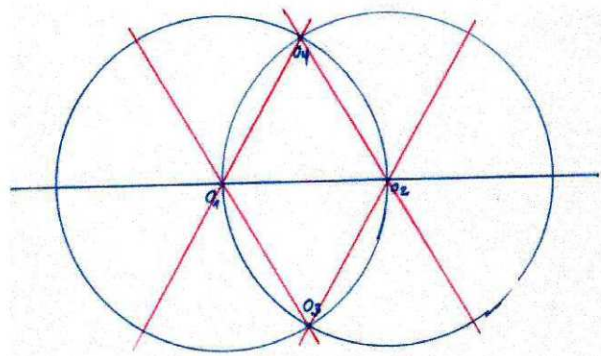


**Les ovales - 2ème construction**

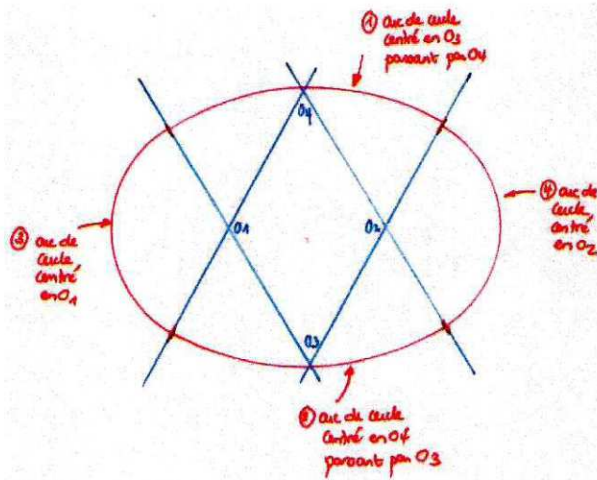
1ère étape:



2ème étape:

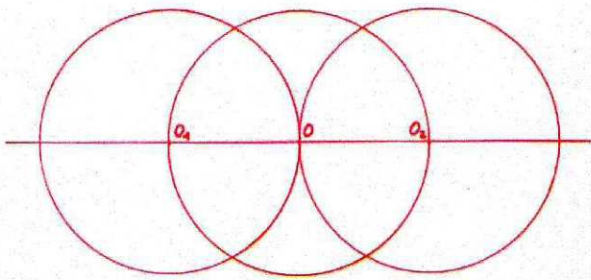


Finalemment:

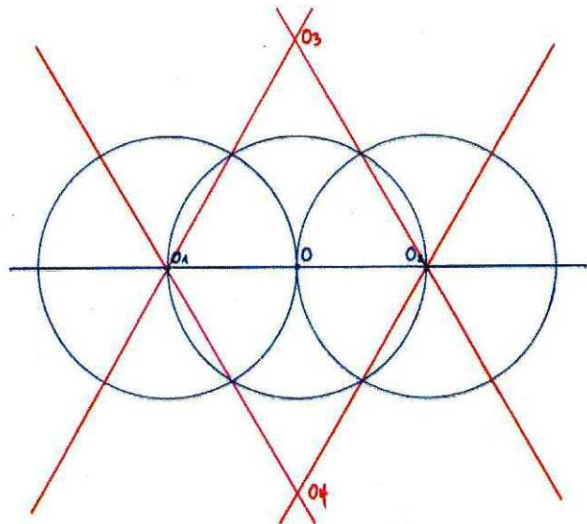


**Les ovales - 3ème construction**

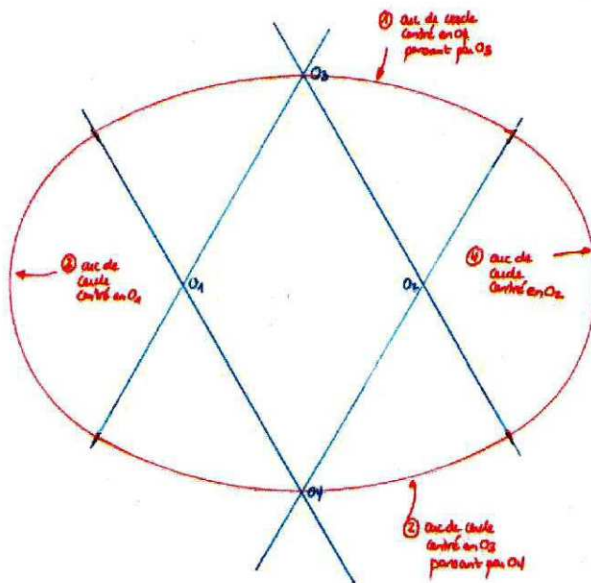
1ère étape:



2ème étape:

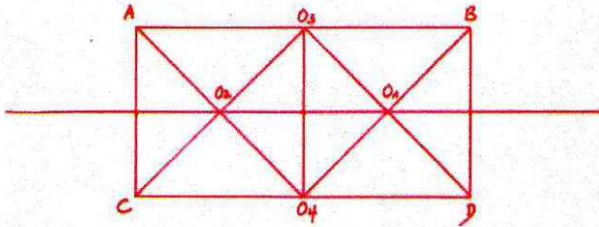


Finalemment:

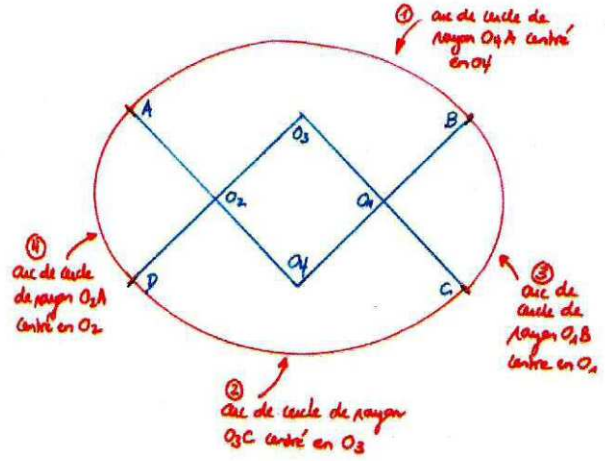


**Les ovales - 4ème construction**

1ère étape:

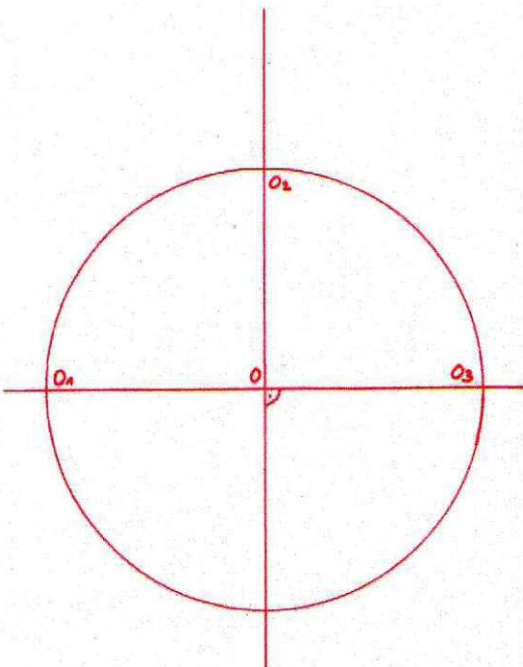


Finalemnt:

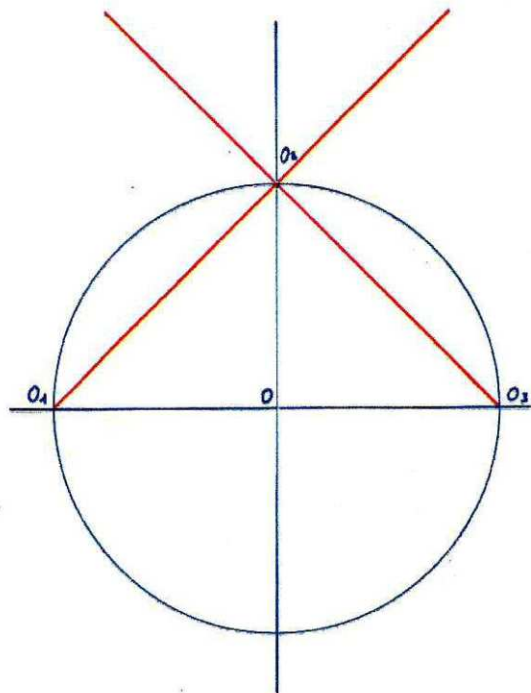


**Les ovales - 5ème construction**

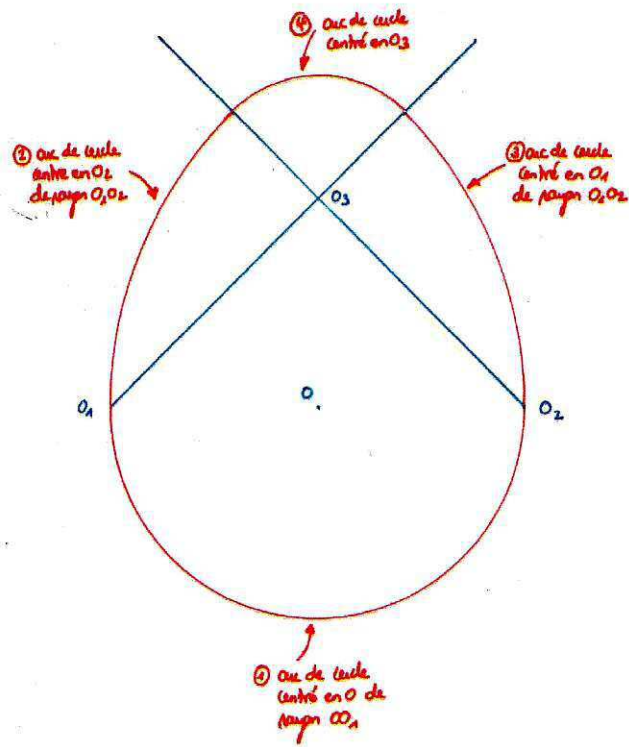
1ère étape:



2ème étape:

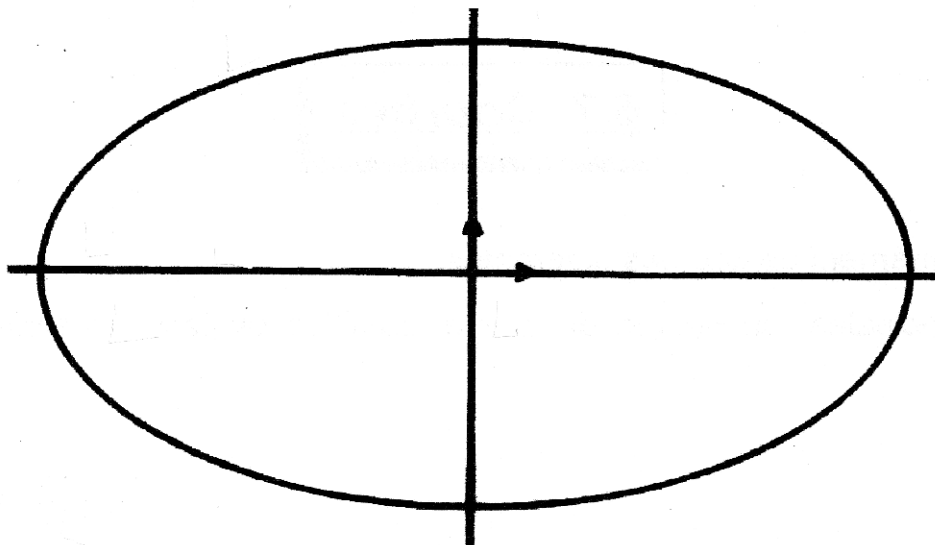


Finalement:

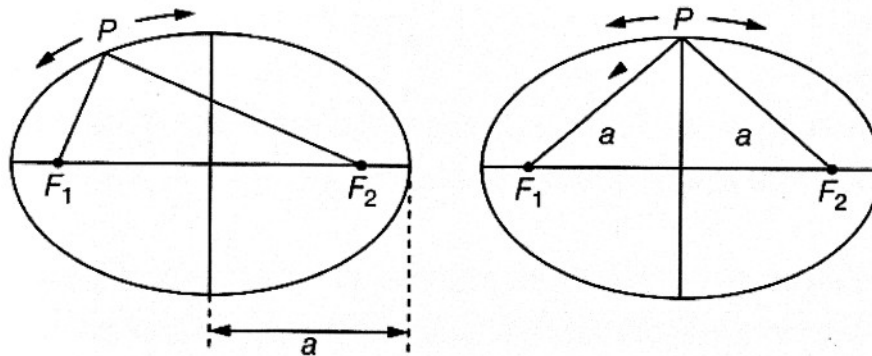


**§ 3. Ellipses**

Une **ellipse** est une courbe en forme de ballon de rugby:



L'ellipse est une courbe plane dont tous les points sont tels que la somme de leurs distances respectives à deux points fixes appelés **foyers** ( $F_1$  et  $F_2$ ) est constante:  $PF_1 + PF_2 = 2a$ , où  $2a$  correspond au plus grand "diamètre" de l'ellipses:



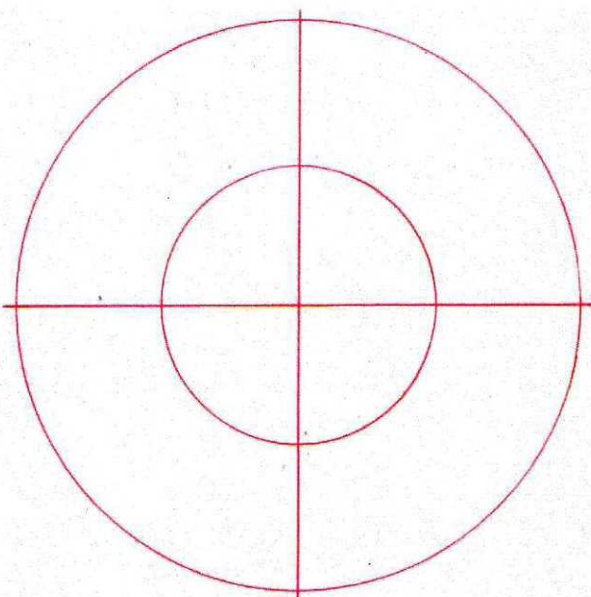
L'ellipse possède deux axes de symétrie perpendiculaires: l'un passe par les foyers et l'autre est la médiatrice du segment dont ces foyers sont les extrémités.

Dans notre système solaire, les corps animés d'un mouvement périodique (les planètes par exemple) décrivent des courbes elliptiques (dans le cas des planètes, le Soleil constitue un foyer de ces ellipses).

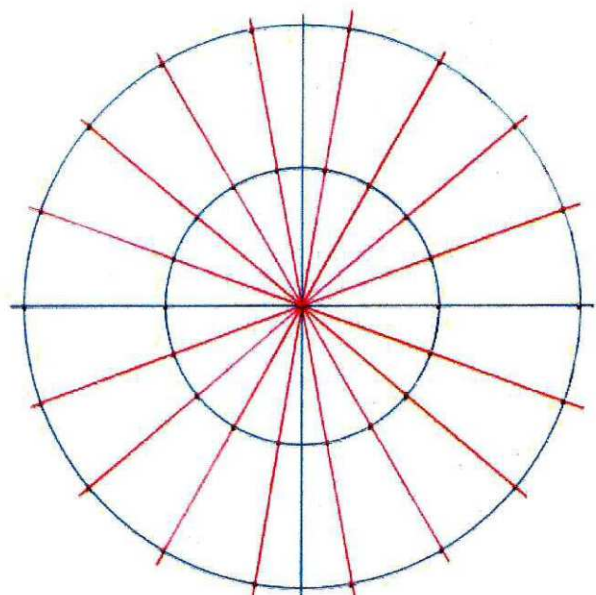
#### § 4. Constructions d'ellipses

Voici une manière de **construire une ellipse**:

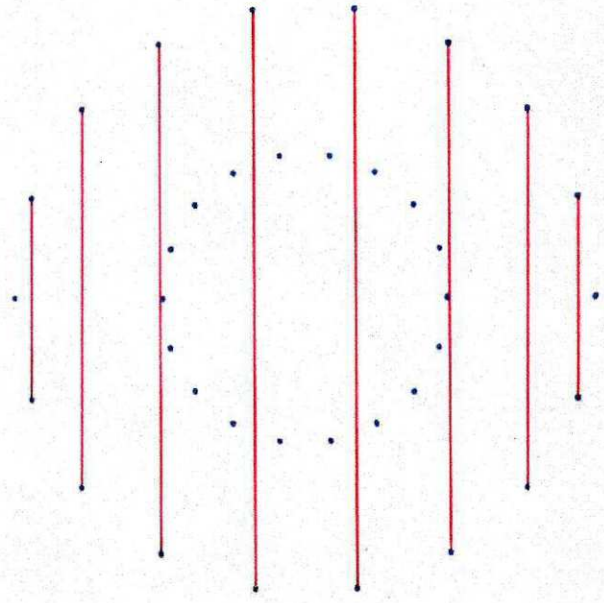
1ère étape:



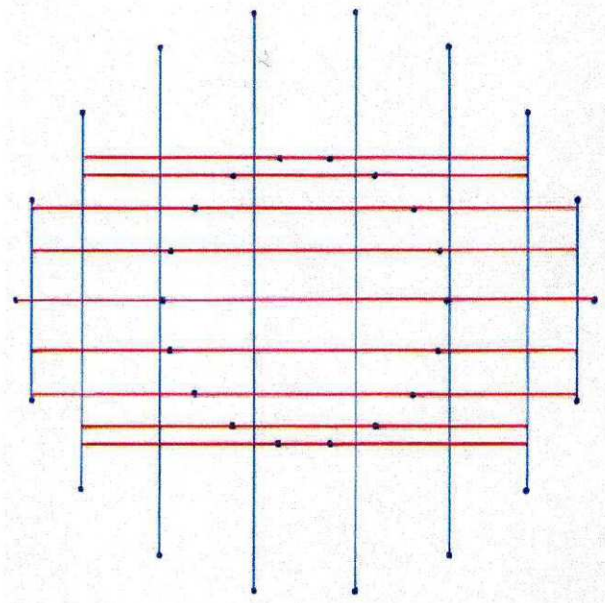
2ème étape:



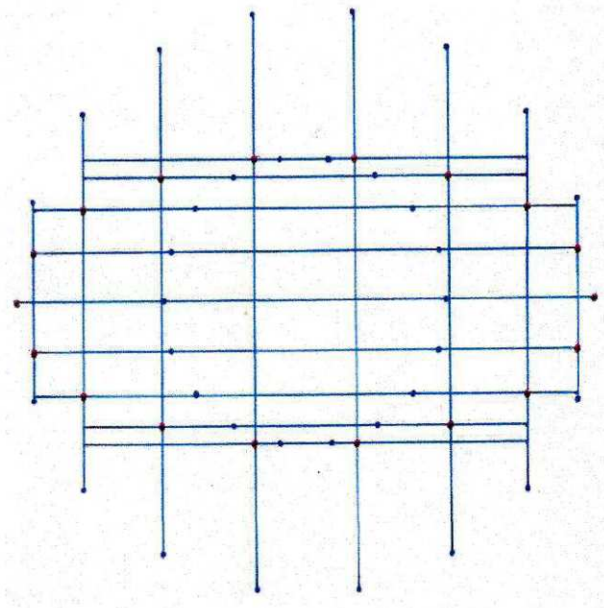
3ème étape:



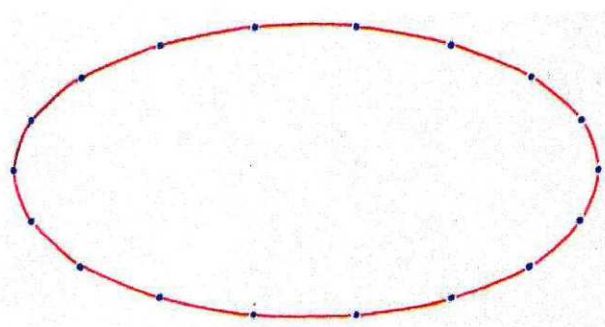
4ème étape:



5ème étape:

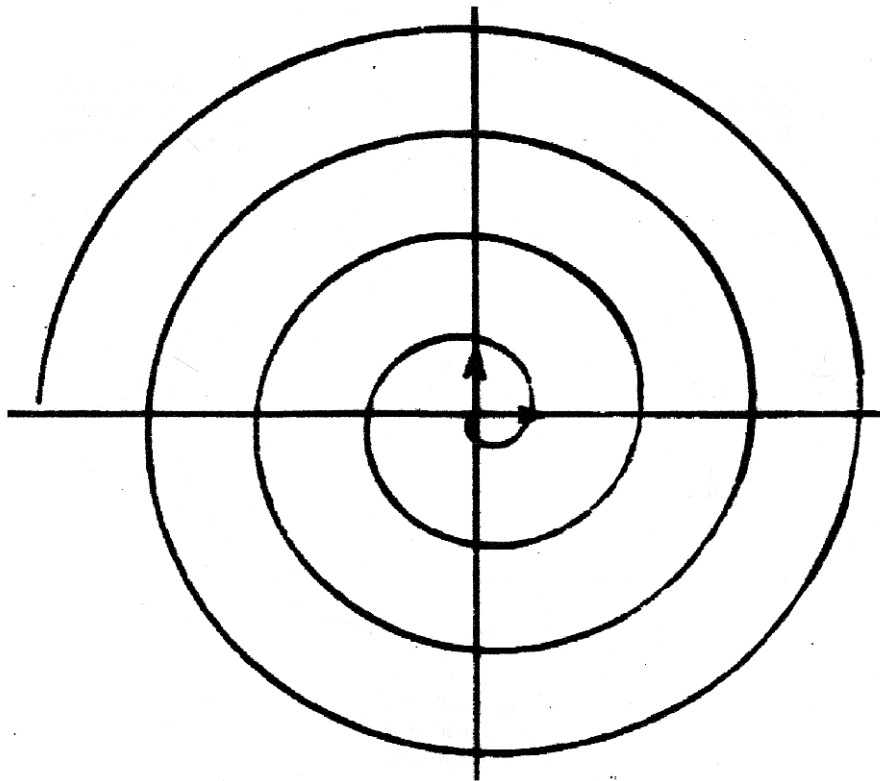


Finalement:



## § 5. Spirales

Une **spirale** est une courbe qui part d'un centre et s'en éloigne de plus en plus:



Il existe différentes sortes de spirales (les spirales à deux centres, trois centres, quatre centres, les spirales d'Archimède, les spirales logarithmiques, etc.).

## § 6. Constructions de spirales

Voici des **constructions possibles de spirales** à deux centres, trois centres, quatre centres, de spirales d'Archimède et de spirales logarithmiques:

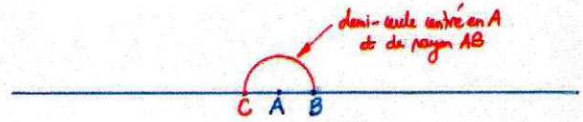


**Les spirales à deux centres**

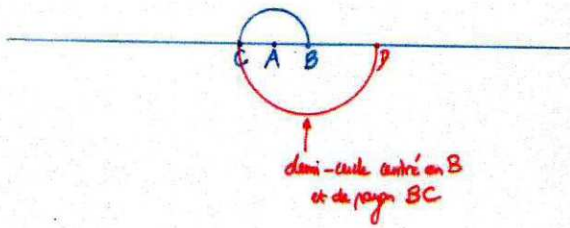
1ère étape:



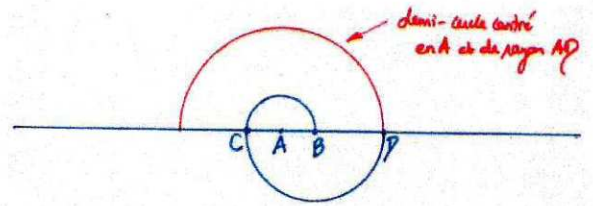
2ème étape:



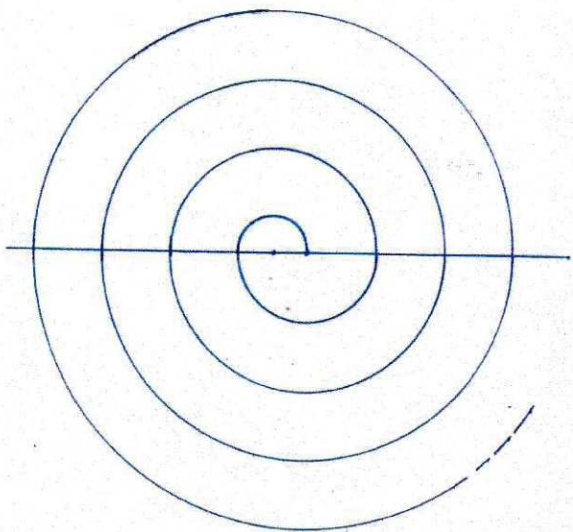
3ème étape:



4ème étape:



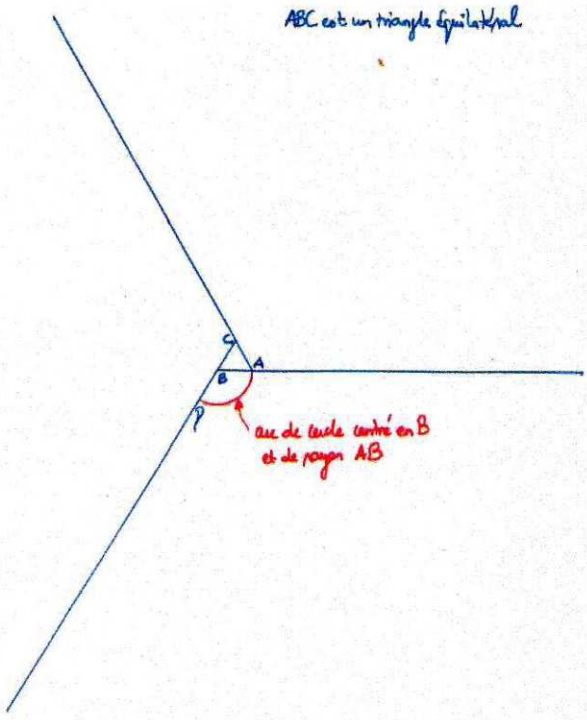
Finalement:



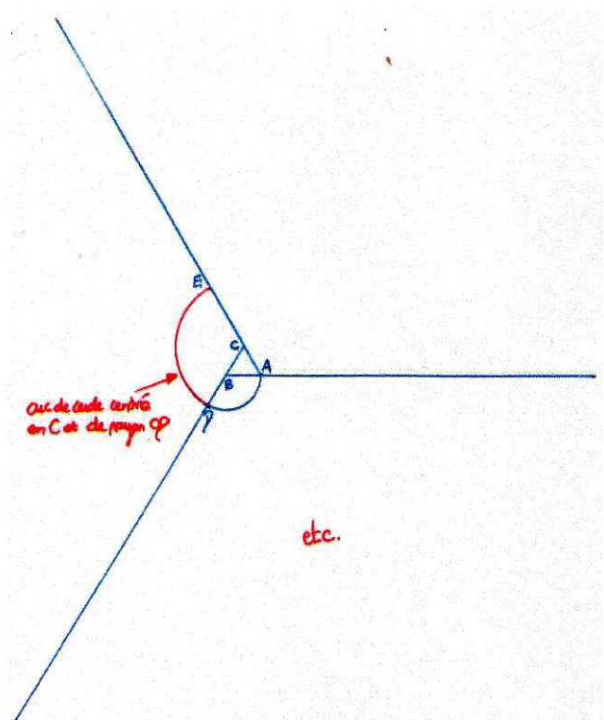
etc.

**Les spirales à trois centres**

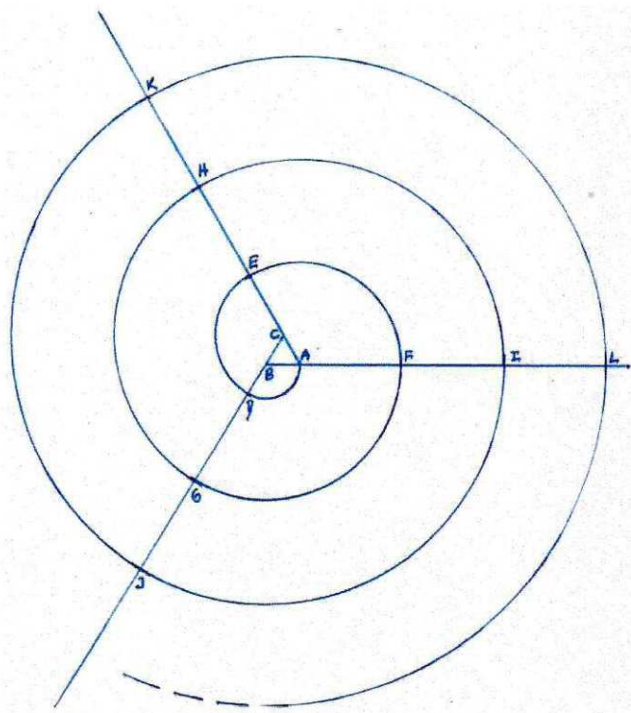
1ère étape:



2ème étape:

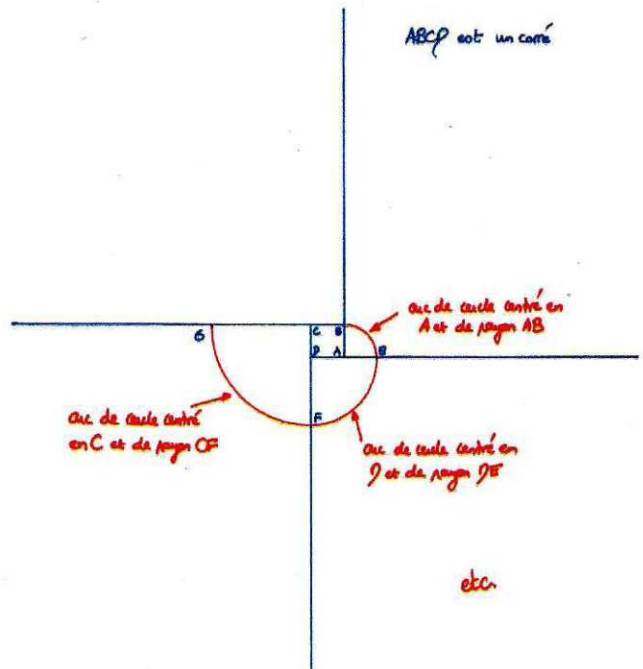


Finalemment:

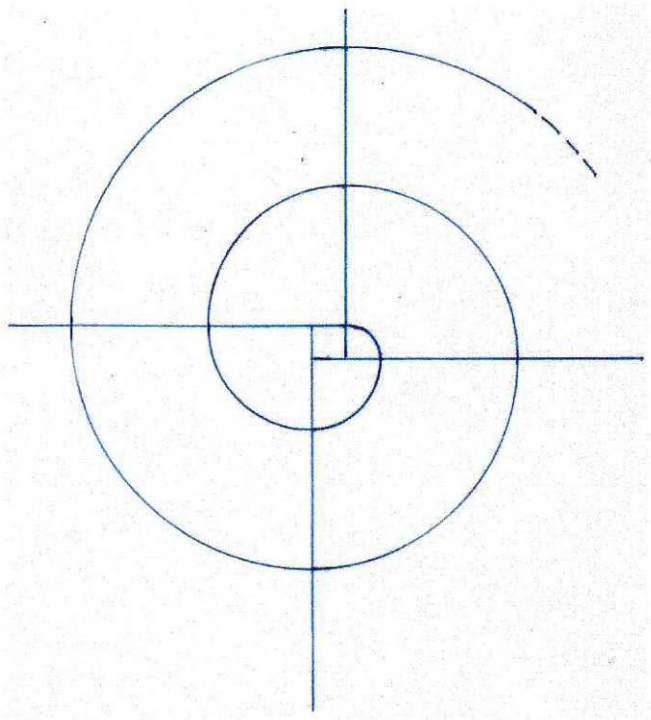


**Les spirales à quatre centres**

1ère étape:

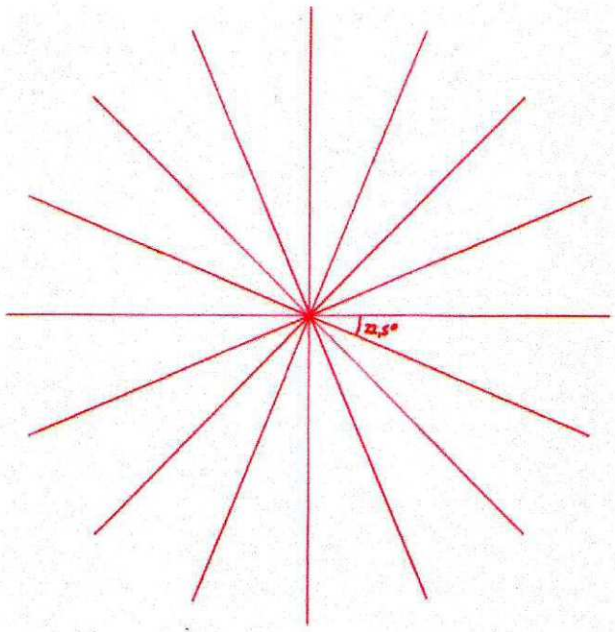


Finalemment:

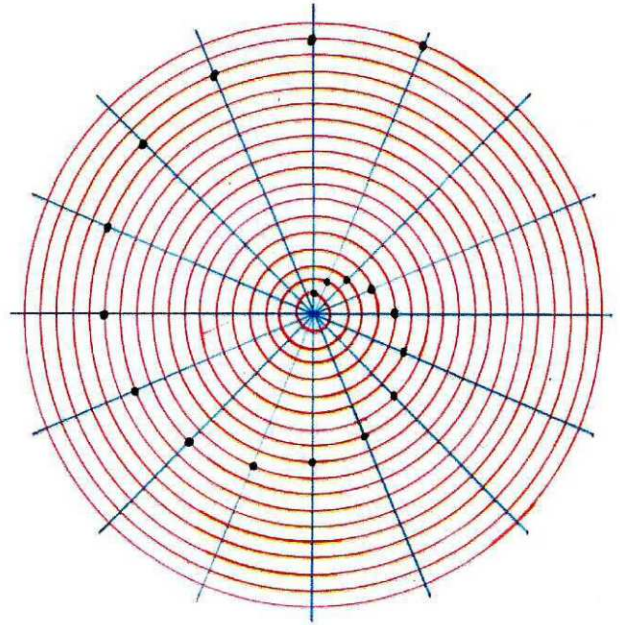


**Les spirales d'Archimède**

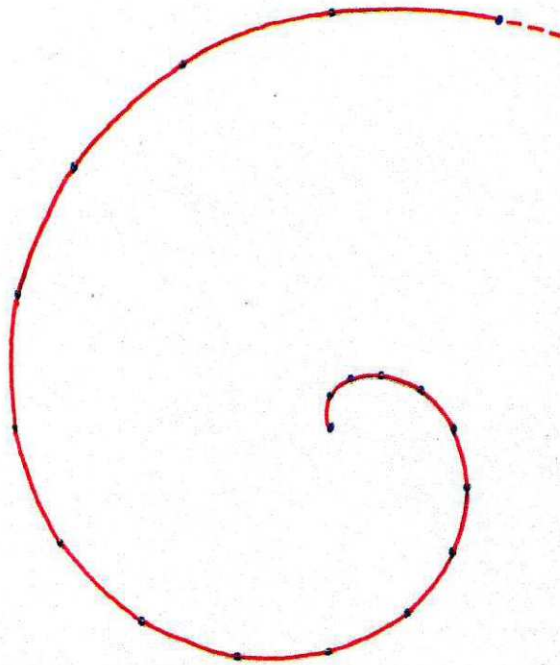
1ère étape:



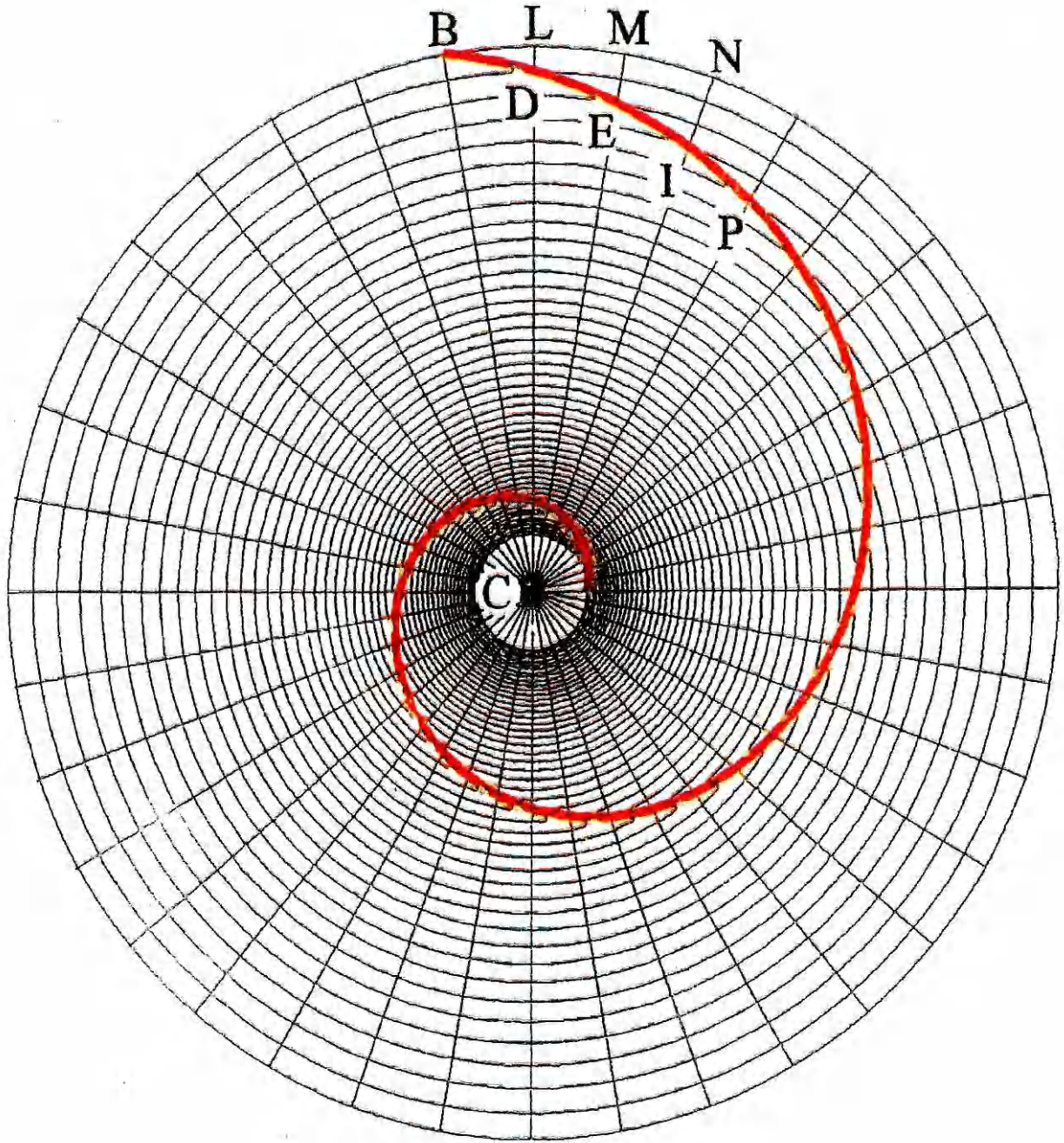
2ème étape:



Finalement:



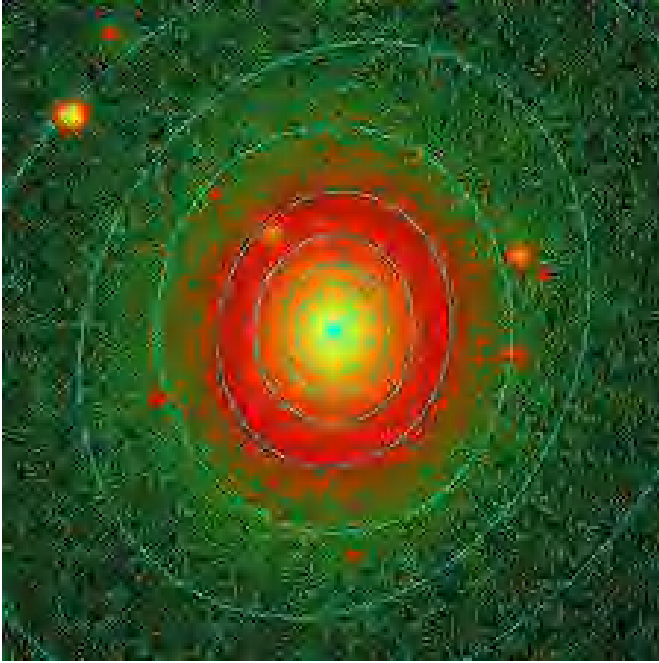
**Les spirales logarithmiques**



**§ 7. Exemples d'ovales**



**§ 8. Exemples d'ellipses**



**§ 9. Exemples de spirales**

