4°: L'échelle qui glisse: lieu de points, avec GeoGebra.

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. Exercice 101p224 avec GeoGebra:

Quand GeoGebra se lance, il ouvre une fenêtre dans laquelle nous allons créer notre figure.

Nous allons faire l'exercice 101p224; ouvrez le livre à cette page.

Masquer les axes:

Par défaut, GeoGebra fait apparaître des axes. Comme nous n'en avons pas besoin (nous n'utiliserons pas les coordonnées des points), nous allons les masquer.

Pour cela, allez dans l'onglet "Affichage", en haut à gauche, et décochez la case "axes".



Construire la figure:

Sur le dessin, l'échelle est représentée par le segment [AB], le mur par [OS) et le sol par [Ox). L'échelle, longue de 2,5m, glisse jusqu'au sol. Le point A "glisse" le long de [Ox), et le point B le long de [OS), du point S jusqu'au point O.

- Créer un point libre, le renommer et l'appeler O.

- Créer le cercle de centre O et de rayon 2,5 cm, grâce à l'outil "Cercle (centre-rayon)". (attention, il faut saisir "2.5" et non "2,5").

- Créer un point sur ce cercle (de préférence "au-dessus" de O), et le renommer S.

- Créer la demi-droite [OS).
- Créer la droite perpendiculaire à [OS) passant par O.

- Créer le segment [OS], puis un point, que l'on renommera B, sur ce segment.

En faisant un clic droit sur le cercle, et en décochant
"afficher l'objet", ne plus afficher le cercle.

- Créer un nouveau cercle, de centre B et de rayon 2,5cm. Faire un clic droit sur ce cercle, et en cliquant sur "propriétés", puis "style", dans le menu "style du trait", mettre ce cercle en pointillés.





- Créer le point d'intersection de ce cercle avec la droite horizontale, et le renommer "A".

Créer le segment [AB].
Créer le milieu du segment [AB], le renommer "M".
Faire un clic droit sur le point M, et sélectionner "trace activée".
Déplacer le point B, et regarder la figure que décrit le point M: on appelle cela le "lieu" des points M.

Rédiger la conjecture:

Rappel: une conjecture est une propriété qui a l'air vraie, mais qui n'est pas encore démontrée.

Quelle figure décrit M quand on déplace B?

.....

Propriétés .

Démonstration:

Avec les données de l'énoncé, calculer la distance OM et conclure en démontrant la conjecture précédente.

		•••••
(terminer	la rédaction sur le cahier d'exercices en cas de manque de	e place)

4. Pour les plus rapides:

n°102p.224 n°103p224.

Corrigé de l'exercice 101p224:



Conjecture:

Lorsque A décrit [OS], le point M décrit un quart de cercle de centre O.

Démonstration:

On sait que BOA est rectangle en O, que M est le milieu de [AB], et que AB=2,5.

Or dans un triangle rectangle, la médiane relative à l'hypoténuse mesure la moitié de celle-ci.

Donc $OM = \frac{2,5}{2} = 1,25$, c'est-à-dire que M décrit le cercle de centre O et de rayon 1,25 cm (mais il est limité par le "sol" et le "mur", donc il ne décrit qu'un quart de cercle).