



---

**MATHEMATIQUES - 3<sup>ème</sup>**

Année Scolaire 2023-2024

Evaluation n°4

Lundi 18 décembre 2023

Indications : Durée 50 minutes - calculatrice autorisée

Compétences évaluées : Raisonner - calculer - communiquer

---

## Exercice 1

Des portes clés représentant la Tour Eiffel sont vendus régulièrement dans les magasins de souvenirs sur Paris.

Il en existe plusieurs taille. Celui présenté sur la figure ci-contre mesure 5 cm.

On rappelle que la taille actuelle de la Tour (avec antenne) est de 330 m.



1. **Donner** la nature de la transformation pour passer des dimensions réelles de la Tour aux dimensions du porte-clés.
2. **Calculer** le coefficient de cette transformation.



## Exercice 2

On représente très grossièrement la Tour Eiffel en un triangle isocèle  $ABC$ , comme schématisée sur la figure ci-contre :

Le premier étage est représenté par le segment  $[IJ]$  et le deuxième par le segment  $[HK]$ .

On note  $[AL]$  une hauteur du triangle  $ABC$ .

Les triangles  $AHK$  et  $AIJ$  sont aussi isocèles.

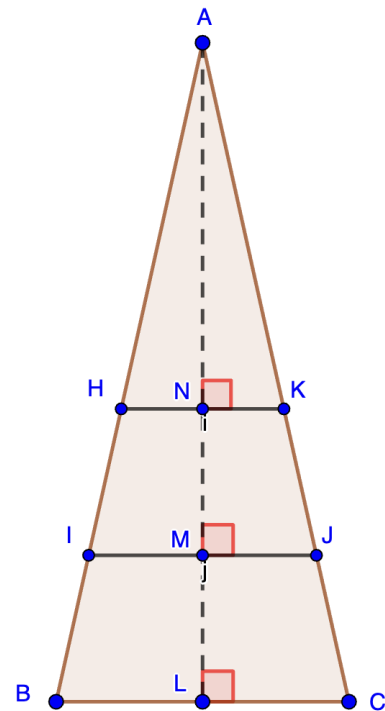
On donne les dimensions :

$$ML = 57 \text{ m}$$

$$NL = 115 \text{ m}$$

$$AL = 330 \text{ m}$$

$$BC = 125 \text{ m}$$



1. Calculer  $AN$ .
2. Montrer que  $NK \simeq 41 \text{ m}$ .
3. Calculer  $AC$ .
4. Montrer que  $AK \simeq 219 \text{ m}$ .
5. Montrer que les triangles  $ANK$  et  $ALC$  sont semblables.
6. En déduire le coefficient (ou rapport) d'agrandissement pour passer du triangle  $AHK$  au triangle  $ABC$ .
7. La disposition des quatre pieds de la Tour Eiffel, forme au sol un carré, tout comme le premier étage, le deuxième et le troisième. L'aire de la surface du deuxième étage mesure  $1430 \text{ m}^2$ . Calculer l'aire de la surface que couvrent les quatre pieds, sans utiliser la formule de calcul d'aire de surface d'un carré.