

Institut Saint Dominique


**MATHEMATIQUES**  
 Evaluation n°3 (D.T.L.)

Année Scolaire 2020-2021

3<sup>ème</sup> 2

Mardi 13 octobre 2020

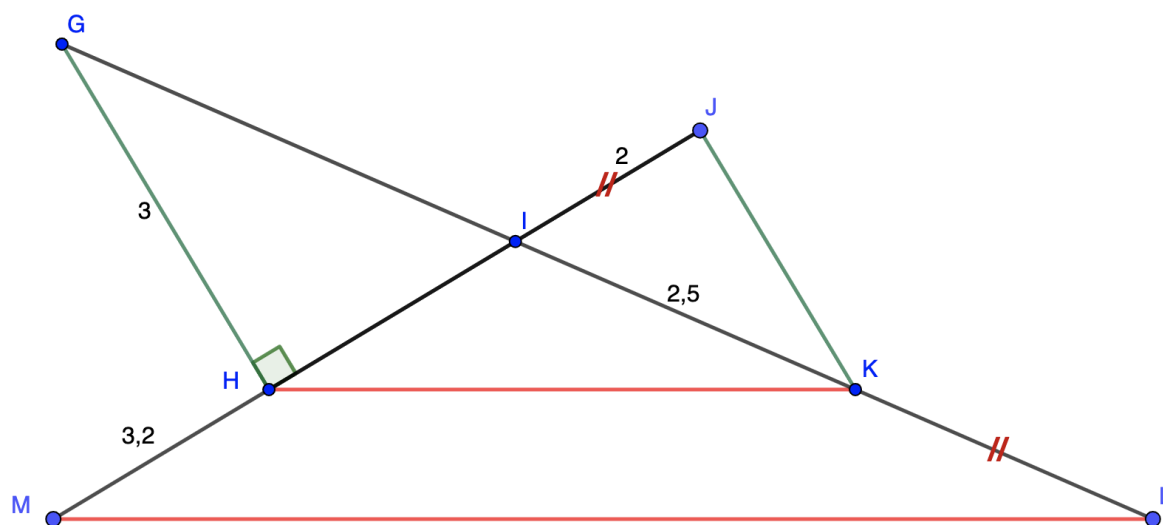
**Objectif :** Maîtriser les connaissances sur triangles semblables et les propriétés de Thalès.

**Indications :** Durée : libre - Calculatrice autorisée

**Compétences évaluées :** Chercher - Modéliser - Calculer - Communiquer

**Exercice 1**

Dans la figure suivante, les droites  $(HK)$  et  $(ML)$  sont parallèles :



**Question 1 :** À l'aide du théorème de Thalès, démontrer que  $IH = 4$ .

**Question 2 :** À l'aide du théorème de Pythagore, calculer la longueur  $GI$ .

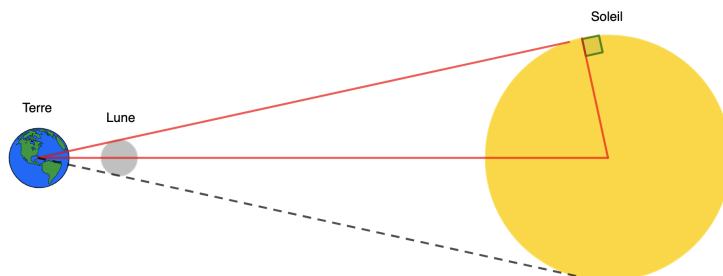
**Question 3 :** Les triangles  $IHG$  et  $IJK$  sont semblables. Montrer que  $JK = 1,5$ .

**Question 4 :** À l'aide de la réciproque du théorème de Pythagore, démontrer que les droites  $(IJ)$  et  $(JK)$  sont perpendiculaires.

**Question 5 :** En déduire que les droites  $(GH)$  et  $(JK)$  sont parallèles.

### Exercice 2

On a schématisé ci-dessous une éclipse de Soleil. Ce phénomène se produit lorsque la Lune passe entre le Soleil et la Terre et le cache entièrement :



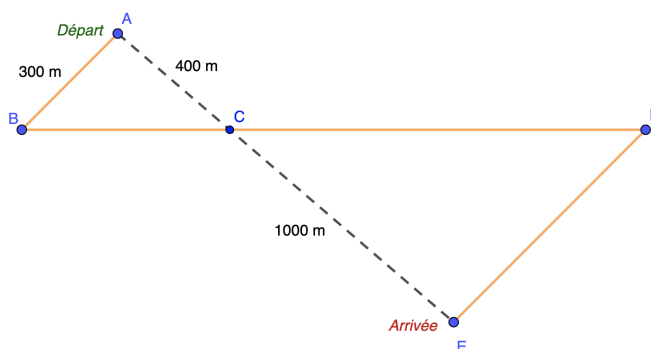
On donne :

- distance Terre-Lune : 375000 km
- distance Terre-Soleil : 150000000 km
- rayon de la Terre : 6370 km
- rayon de la Lune : 1750 km

**Question :** Calculer le rayon du Soleil.

### Exercice 3

Des élèves participent à une course à pied. Avant l'épreuve, un plan leur a été remis. Il est représenté par la figure ci-dessous.



On convient que :

- Les droites  $(AE)$  et  $(BD)$  se coupent en  $C$ .
- Les droites  $(AB)$  et  $(DE)$  sont parallèles.
- $ABC$  est un triangle rectangle en  $A$ .

**Question :** Calculer la longueur réelle du parcours  $ABCDE$ .