Théorème de Thalès

1 Séance 1 — Du triangle emboîté au papillon

Exercice — Reconnaître

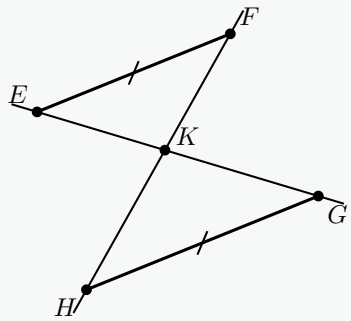


Figure 1

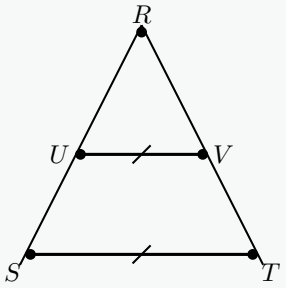


Figure 2

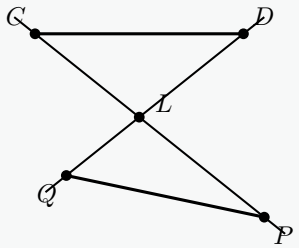


Figure 3

Trois configurations

1. Dans laquelle de ces trois figures reconnaît-on une configuration papillon ?
2. Dans laquelle le théorème de Thalès peut-il s'appliquer ? Justifie.
3. Pour celle qui reste, explique ce qui manque.

1. La figure 1 seulement : E, K, G sont alignés avec K entre E et G, de même pour F, K, H, et le codage indique $(EF) \parallel (GH)$.
2. Dans les figures 1 **et** 2. La figure 2 est la configuration des triangles emboîtés, vue en 4e : U est sur $[RS]$, V sur $[RT]$, et $(UV) \parallel (ST)$.
3. Dans la figure 3, les droites (CD) et (QP) ne sont pas codées parallèles — et elles ne le sont visiblement pas. Sans parallélisme, aucune des deux versions du théorème ne s'applique.

Exercice — Écrire les rapports

Sur la figure 1 de l'exercice précédent, recopie et complète les trois rapports égaux, **sans faire aucun calcul** :

$$\frac{KE}{\dots} = \frac{\dots}{KH} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{KE}{KG} = \frac{KF}{KH} = \frac{EF}{GH}$$

Exercice — Première application

A, O, M sont alignés, B, O, N sont alignés, O est entre A et M ainsi qu'entre B et N, et $(AB) \parallel (MN)$.
On donne $OA = 4$ cm, $OM = 6$ cm et $OB = 5$ cm. Calcule ON.

$(AB) \parallel (MN)$ et la configuration est un papillon de sommet O, donc d'après le théorème de Thalès : $\dfrac{OA}{OM} = \dfrac{OB}{ON}$, c'est-à-dire $\dfrac{4}{6} = \dfrac{5}{ON}$.
D'où $ON = \dfrac{6 \times 5}{4} = 7{,}5$ cm.